S 6072
- 46 -

FAUNE DE MADAGASCAR

Publiée sous les auspices du Gouvernement de la République Malgache

46

CRUSTACÉS DÉCAPODES PÉNÉIDES ARISTEIDAE

(Benthesicyminae, Aristeinae, Solenocerinae)

par

Alain CROSNIER

Océanographe biologiste de l'ORSTOM

Illustrations de Pierre OPIC

Dessinateur naturaliste de l'ORSTOM

BIBL. DU MUSEUM PARIS

ORSTOM CNRS

Paris

1978

40

Source : MNHN, Paris

FAUNE DE MADAGASCAR

Collection fondée en 1956 par M. le Recteur Renaud PAULIAN
Correspondant de l'Institut
Recteur de l'Académie de Bordeaux
(alors Directeur adjoint de l'IRSM)

Collection honorée d'une subvention de l'Académie des Sciences (fonds Loutreuil)

Comité de patronage

M. le Dr RAKOTO RATSIMAMANGA, membre correspondant de l'Institut, Paris. — M. le Ministre de l'Éducation nationale, Tananarive. — M. le Président de l'Académie Malgache, Tananarive. — M. le Recteur de l'Université de Tananarive. — M. le Professeur de Zoologie de l'Université de Tananarive. — M. le Directeur général du CNRS, Paris. — M. le Directeur général de l'ORSTOM, Paris.

M. le Professeur Dr J. MILLOT, membre de l'Institut, fondateur et ancien directeur de l'IRSM, Paris. — M. le Professeur R. HEIM, membre de l'Institut, Paris.

MM. les Professeurs J. DORST, membre de l'Institut, directeur du Muséum national, Paris; J.-M. PÉRÈS, membre de l'Institut, Marseille; A. CHABAUD, Paris; C. DELAMARE DEBOUTTEVILLE, Paris; P. LEHMAN, Paris; M. RAKOTOMARIA, Tananarive.

Comité de rédaction : M. R. PAULIAN, Président; MM. C. DELAMARE DEBOUTTEVILLE, P. DRACH, P. GRIVEAUD, A. GRJEBINE, J.-J. PETTER, G. RAMANANTSOAVINA, P. ROEDERER, P. VIETTE (secrétaire).

Les volumes de la « Faune de Madagascar », honorés d'une subvention de la République Malgache, sont publiés avec le concours financier du Centre National de la Recherche Scientifique et de l'Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer.

Source : MNHN, Paris

S 6072
-46-

FAUNE DE MADAGASCAR

Publiée sous les auspices du Gouvernement de la République Malgache

46

CRUSTACÉS DÉCAPODES PÉNÉIDES ARISTEIDAE

(Benthesicyminae, Aristeinae, Solenocerinae)

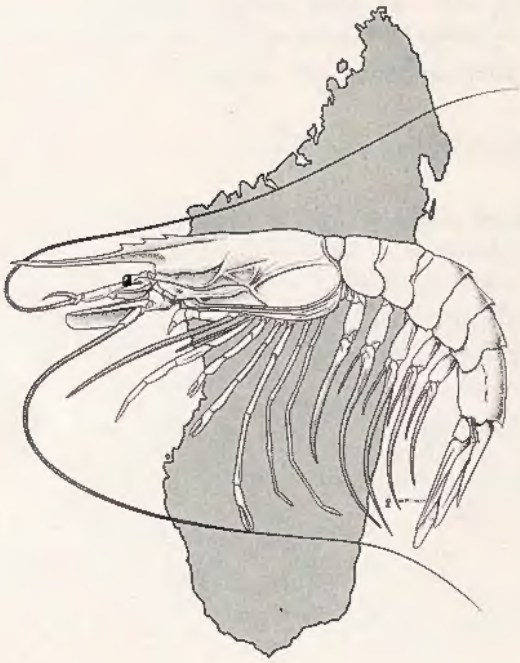
par

Alain CROSNIER

Océanographe biologiste de l'ORSTOM

Illustrations de Pierre OPIC

Dessinateur naturaliste de l'ORSTOM



ORSTOM CNRS

Paris

1978

BIBL. DU MUSEUM PARIS

Bibliothèque Centrale Muséum

Source : MNHN, Paris

I. — INTRODUCTION

La pêche crevettière s'est considérablement développée à Madagascar et est devenue une activité économique importante.

Jusqu'à présent, cette pêche se fait exclusivement aux dépens des stocks littoraux de Crevettes Pénéides, à des profondeurs comprises entre 5 et 25 m. Tous ces stocks sont maintenant connus et une grande partie d'entre eux était, dès 1971, exploitée au maximum.

Le développement, à moyen terme, de la pêche crevettière malgache impliquait donc dès cette époque, la découverte de nouveaux stocks.

Les prospections faites depuis 1958 par le Centre ORSTOM de Nosy Be ont montré qu'il n'y avait aucun espoir de développer le chalutage sur le plateau continental malgache au-delà des profondeurs auxquelles il se pratique actuellement, les fonds étant soit encombrés de coraux et inchalutables, soit très pauvres. C'est pour ces diverses raisons qu'en 1971, le Centre ORSTOM de Nosy Be a entrepris une prospection de la pente continentale, entre 100 et 1 000 m de profondeur.

Cette prospection a comporté :

— d'une part une reconnaissance bathymétrique et, dans la mesure du possible, sédimentologique de la pente continentale, aucune carte de cette pente n'existant jusqu'alors, à l'exception de la région s'étendant, sur la côte ouest, de l'estuaire du Mangoky à 22°40' S.

— d'autre part des essais systématiques de chalutages dans les zones où il est apparu qu'un filet pouvait être traîné (1).

Les recherches se sont étalées sur deux ans et les résultats intéressant la pêche ont été publiés dès décembre 1973 (2).

Il est vite apparu qu'en dehors de leur aspect pratique, les prospections faites permettaient de rassembler un matériel zoologique abondant et d'un intérêt certain car il provenait d'une zone géographique où peu de récoltes de ce genre avaient été effectuées jusqu'alors.

Les récoltes ainsi obtenues ont, par la suite, été complétées par quelques dragages, quelques chalutages entre 1 000 et 2 000 m de profondeur, quelques traits verticaux avec un filet de type Grand Schmidt entre 2 000 m de profondeur et la surface.

C'est au total 143 chalutages qui ont ainsi été effectués, auxquels se sont ajoutées quatre séries de dragages et deux séries de pêches au Grand Schmidt (3). Toutes ces opérations, dont la répartition géographique et bathymétrique est présentée sur les figures 1 à 4, ont été faites par le N.O. *Vauban*, ancien chalutier de 25 m transformé pour la recherche scientifique et qui était alors affecté au Centre ORSTOM de Nosy Be.

Outre ces récoltes, nous avons disposé de certaines de celles effectuées par le *FAO 60*, navire de recherches appartenant à la FAO et qui a navigué durant trois ans à Madagascar, dans le cadre d'un projet de développement de la pêche financé par le PNUD.

---

(1) Le filet utilisé a été un chalut à crevettes de 14 m de corde de dos.

(2) A. Crosnier et J. Jouannic. — Note d'information sur les prospections de la pente continentale malgache effectuées par le *N. O. Vauban* - Bathymétrie - Sédimentologie - Pêche au chalut. *Doc. sci. Centre ORSTOM Nosy Be*, n° 42, 18 p. multigr., 1 fig., 4 pl. h.t., 8 cartes h.t.

(3) La liste détaillée de toutes ces pêches est donnée en fin de volume.

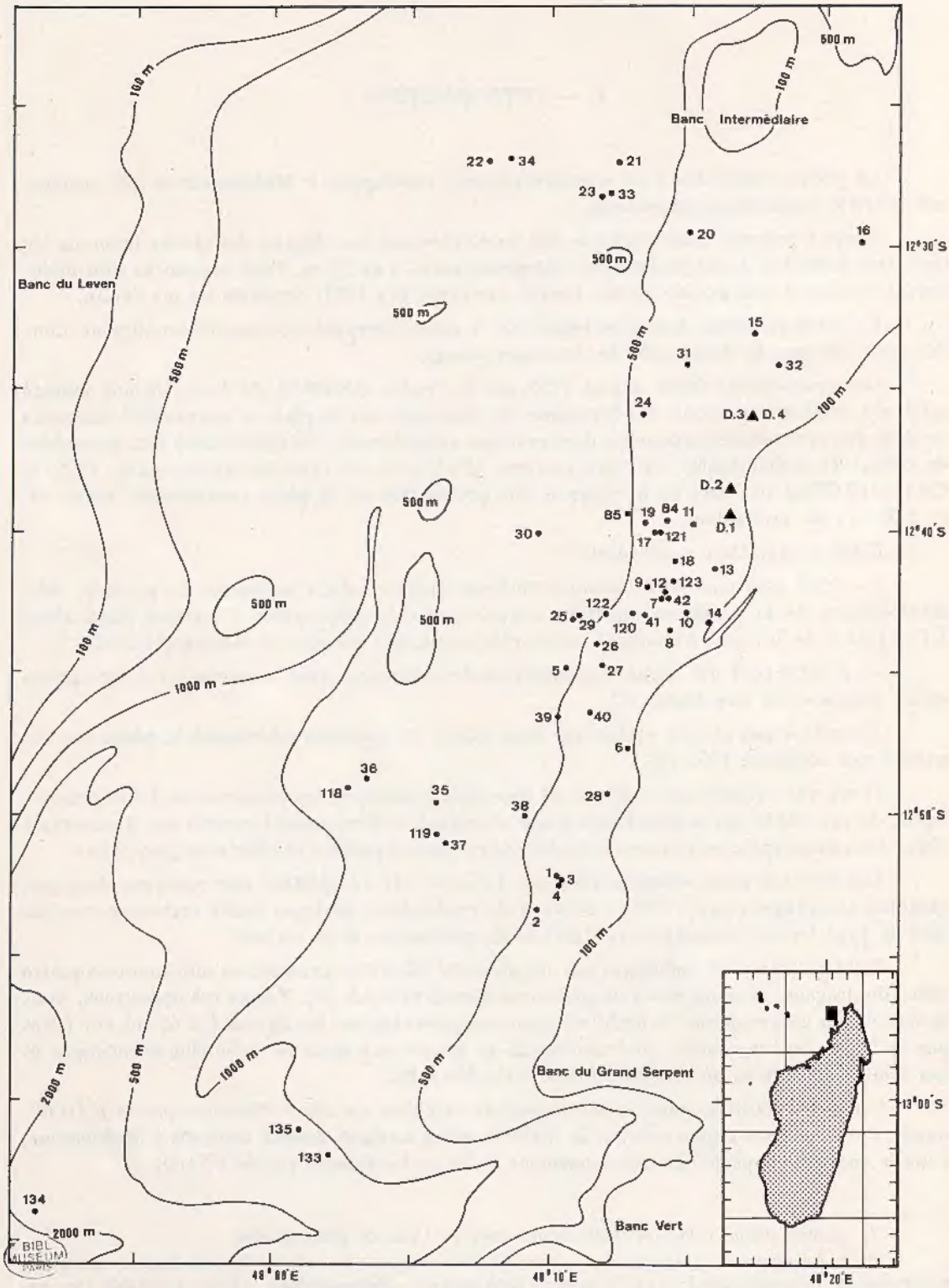


Fig. 1. — Positions et numéros des stations du *Vauban*.

BIBL. MUSEUM PARIS

Source : MNHN, Paris

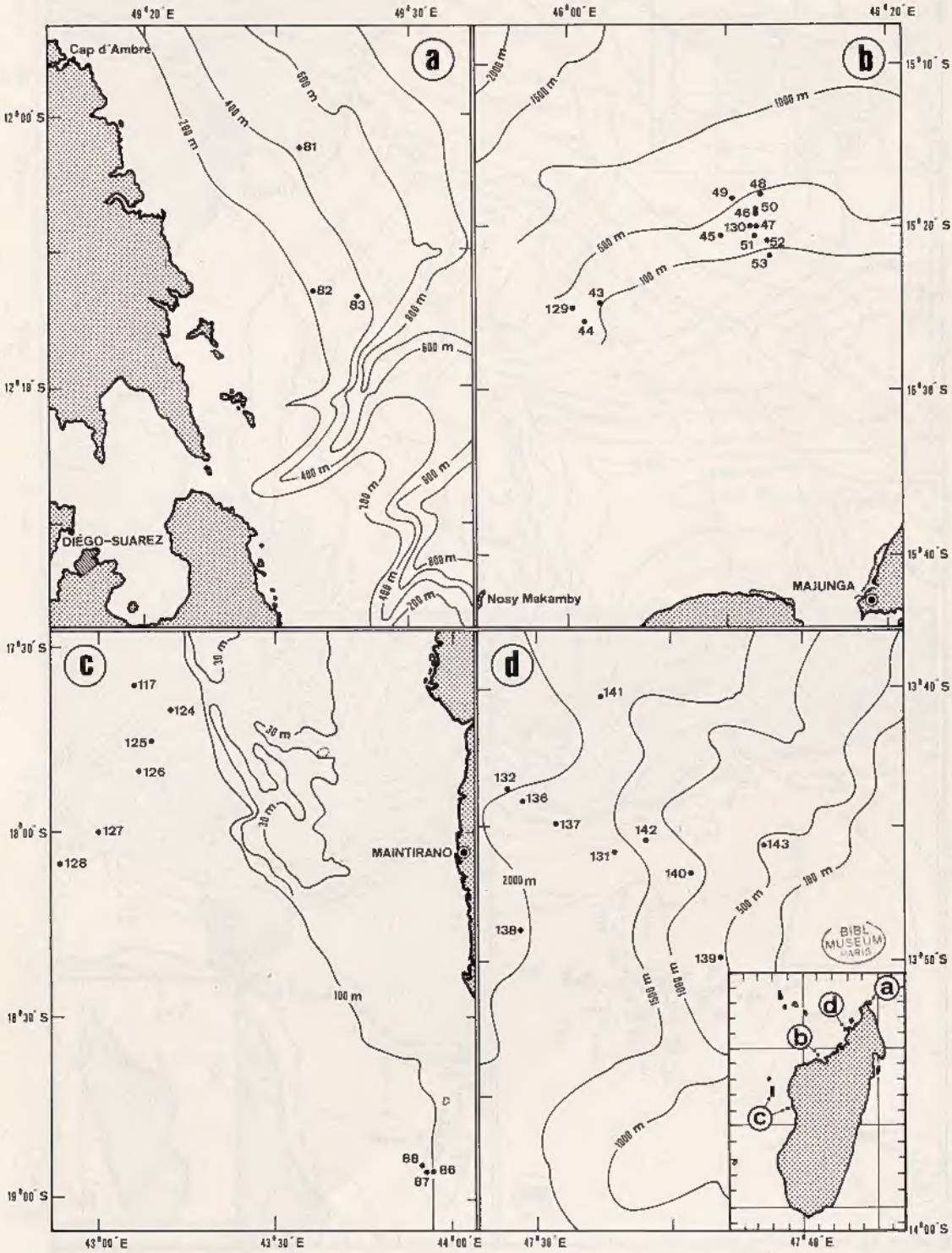


Fig. 2. — Positions et numéros des stations du *Vauban*.

Source : MNHN, Paris

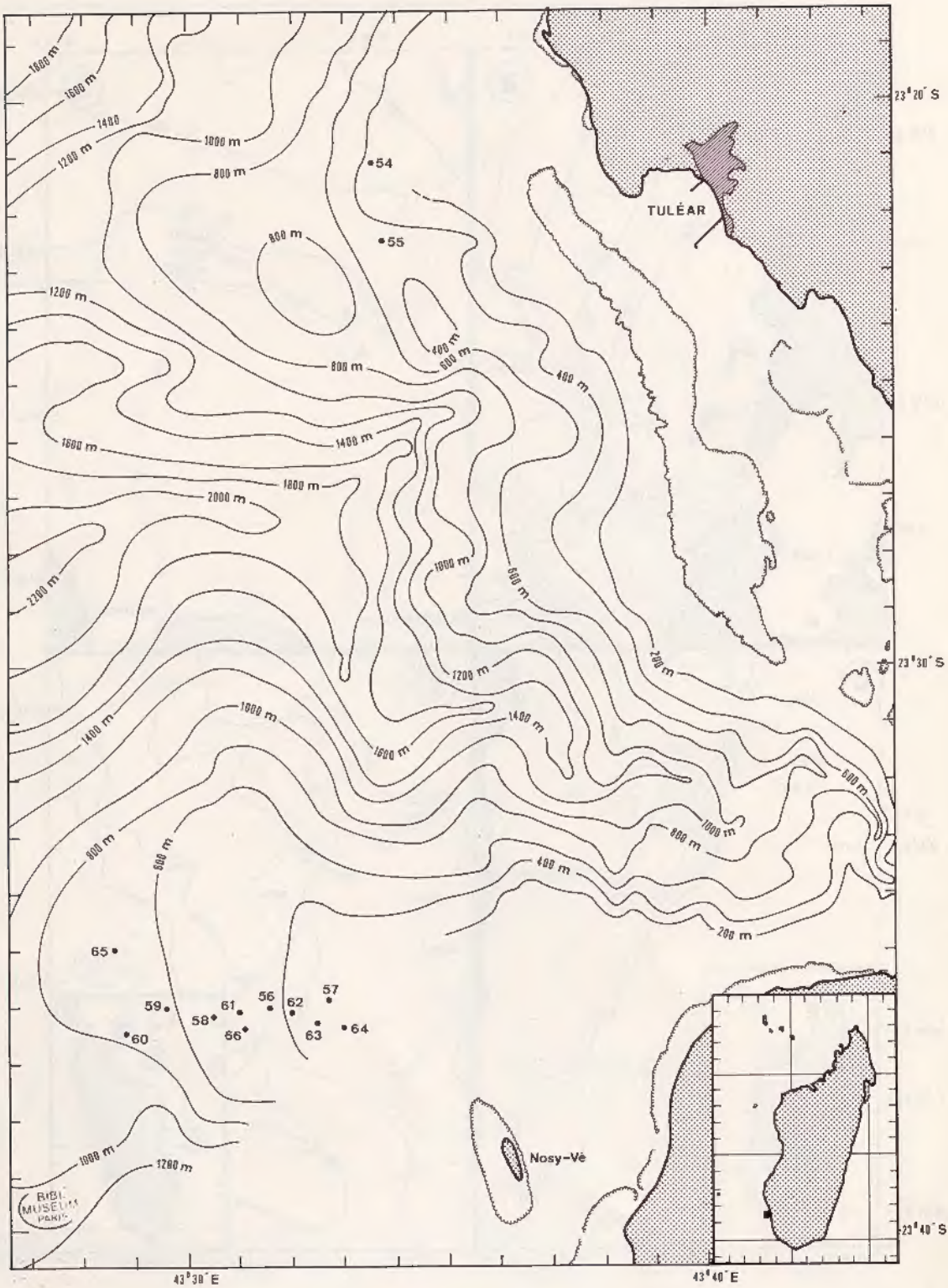


Fig. 3. — Positions et numéros des stations du *Vauban*.

Source : MNHN, Paris

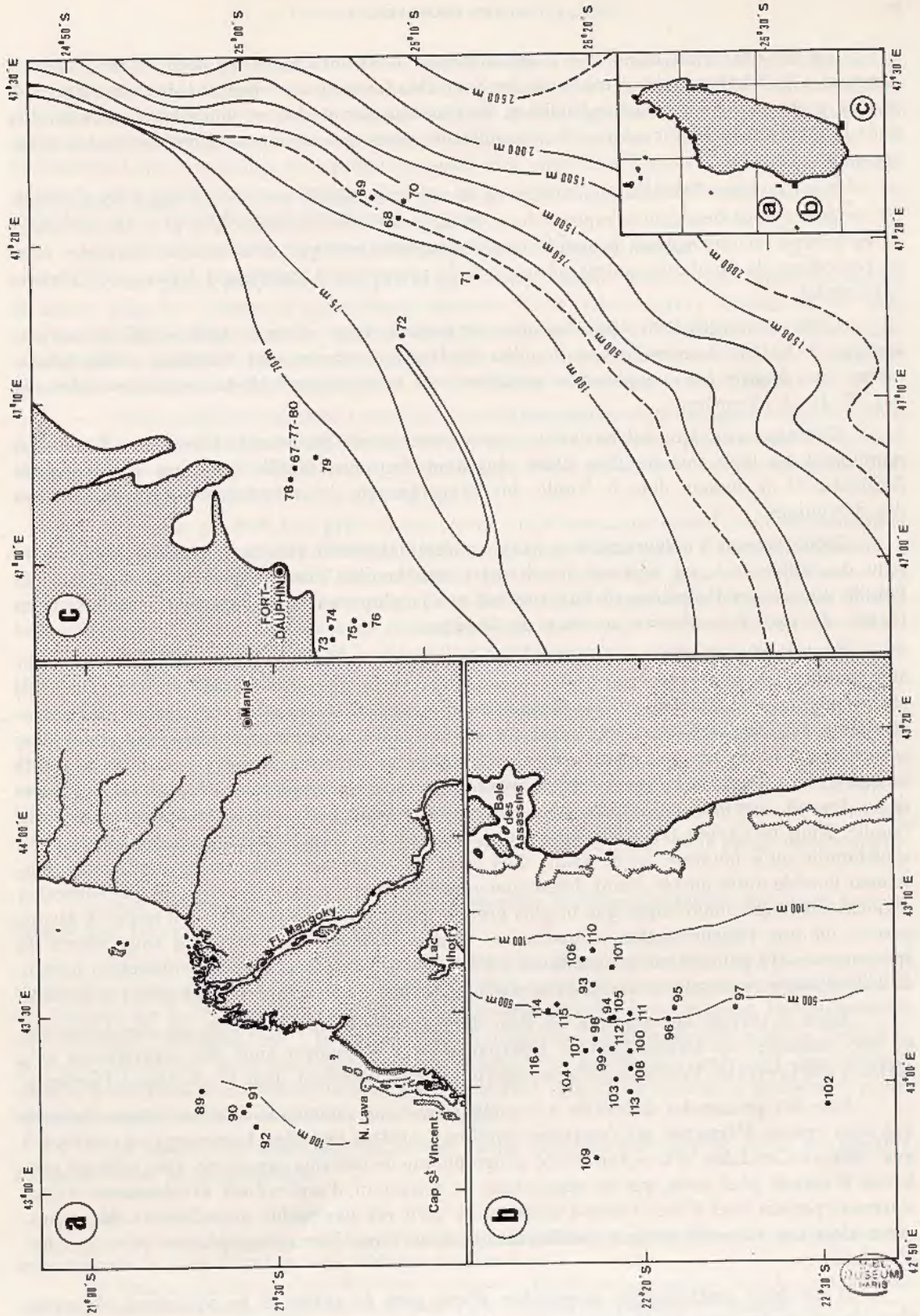


Fig. 4. — Positions et numéros des stations du *Vauban*.

Source : MNHN, Paris

Le matériel ainsi disponible a été divisé en deux lots après un premier tri. L'un est demeuré à la Station Océanographique de Nosy Be. L'autre, avec l'accord des autorités malgaches, a été expédié à divers spécialistes, les résultats des études en cours devant être publiés dans la « Faune de Madagascar ». Personnellement nous nous sommes réservé les crabes et les crevettes.

Les Crevettes Pénéides nous ont paru devoir être traitées en priorité, étant donné l'intérêt économique de beaucoup d'espèces de ce groupe, étant donné aussi qu'en plus des spécimens de ce groupe récoltés en eau profonde lors des prospections que nous venons d'exposer, nous en possédions de nombreux autres pêchés lors de prospections antérieures faites sur le plateau continental.

Cette étude des Crevettes Pénéides comportera deux volumes. Dans celui qui est présenté ici, le lecteur trouvera les sous-familles des Benthesicyminae, des Aristeinae et des Solenocerinae qui, d'après nos connaissances actuelles, sont représentées à Madagascar respectivement par 12, 12 et 13 espèces.

Contrairement aux autres auteurs, nous avons scindé en deux la famille des Penaeidae, regroupant les trois sous-familles citées plus haut dans une famille que nous avons appelée Aristeidae et ne laissant dans la famille des Penaeidae que les sous-familles des Penaeinae et des Sicyoninae.

Nous pensons d'ailleurs qu'il ne s'agit vraisemblablement que d'une étape et que, compte tenu des différences qui séparent les diverses sous-familles classées jusqu'à présent dans la famille unique des Penaeidae, il faut prévoir que la plupart des sous-familles actuelles, sinon toutes, devront être élevées au rang de familles.

Si, lorsqu'on étudie les crevettes Pénéides, on est amené à se poser des questions quant aux familles, on s'en pose encore plus quant aux genres. Certains demandent à être scindés car ils regroupent actuellement des formes très diverses; c'est le cas, en particulier, des genres *Haliporus* et *Hymenopenaeus*. Par ailleurs il apparaît que la division générique des Aristeinae, actuellement basée sur la formule branchiale, doit être très sérieusement revue, les résultats auxquels on a abouti paraissant bien souvent très artificiels. Nous avons été amené, au cours de ce travail, comme on le verra plus loin, à créer deux nouveaux genres dans cette sous-famille. Nous ne l'avons fait qu'à contrecœur, estimant que c'est l'ensemble des genres de cette sous-famille qu'il faudrait revoir avant d'en créer de nouveaux. Cette tâche était malheureusement hors de notre portée, étant donné que nous n'avions à notre disposition qu'une collection régionale et étant donné aussi que la plus grande partie de notre travail a été rédigé à Madagascar, où une réglementation, toujours en vigueur, soumet tout envoi ou tout renvoi de spécimens ou de publications scientifiques à l'étranger à l'obtention de visas, obtention parfois difficile et toujours longue, ce qui, dans la pratique, confine le chercheur dans un grand isolement.

Dans ce travail, notre propos est donc demeuré très modeste; il s'est agi essentiellement de faire connaître les formes existant à Madagascar et d'apporter ainsi une contribution à la révision des Crevettes Pénéides qui s'impose tout particulièrement dans l'Indo-Ouest-Pacifique.

Une des principales difficultés à laquelle nous nous sommes heurté, en dehors de celles que nous venons d'évoquer, est l'existence chez les Crevettes Pénéides, beaucoup plus semble-t-il que chez les Caridides, d'une variabilité géographique de certains caractères. Ceci pose un problème d'autant plus ardu que la répartition de beaucoup d'espèces est extrêmement vaste, couvrant parfois tout l'Indo-Ouest-Pacifique, et qu'il est impossible actuellement de se procurer alors des échantillonnages satisfaisants tant en répartition géographique qu'en nombre d'individus.

Il est donc pratiquement impossible, d'une part de savoir si les variations observées d'un lieu à l'autre sont continues ou discontinues, d'autre part d'établir, dans le cas où elles

Source : MNHN, Paris

seraient discontinues, leurs limites dans une region donnée. En l'absence de ces renseignements, on peut être tenté de créer de nombreuses sous-espèces C'est ce qui peut actuellement être envisagé pour beaucoup de formes malgaches. Nous ne nous sommes résolu à le faire que rarement, et seulement lorsque nous disposions d'un materiel abondant Dans tous les autres cas, en attendant que des etudes statistiques puissent être effectuées a partir d'un échantillonnage adéquat, nous nous sommes contente de bien faire ressortir les différences observées entre les spécimens de provenances géographiques diverses.

Afin de mener à bien la tâche entreprise, nous avons été conduit :

— d'une part à réexaminer une partie du matériel recueilli dans l'ocean Indien occidental et ayant déjà fait l'objet de publications (récoltes de la John Murray Expedition et de la Deutschen Tiefsee Expedition en particulier) afin, soit de vérifier l'exactitude des déterminations lorsque, pour une raison quelconque, elle nous paraissait douteuse, soit de compléter nos informations sur certains types dont la description n'était pas assez précise;

— d'autre part de comparer beaucoup de nos spécimens, soit à des espèces proches dont il convenait de préciser les caractères distinctifs, soit à des individus appartenant à la même espèce mais provenant d'autres zones géographiques (nous avons indique plus haut les difficultés que nous avons eues sur ce dernier point).

Tout ceci a pu être fait grâce à un séjour au Muséum national d'Histoire naturelle à Paris, à des visites au British Museum (N.H.), au Rijksmuseum van Natuurlijke Historie à Leyde, au Zoologisch Museum d'Amsterdam et surtout grâce a la grande complaisance des nombreux chercheurs que nous remercions a la fin de cette introduction et qui n'ont jamais hesité à répondre a nos demandes de renseignements et d'envois de matériel. Ce n'est finalement qu'avec l'Inde, l'U.R.S.S. et la Nouvelle Zélande que nous avons eprouvé des difficultes trop souvent insurmontables.

Finalement, si le présent travail porte sur un nombre assez restreint d'espèces recoltées à Madagascar, 37 en tout, il nous a amené a des développements assez longs etant donne les difficultés qu'ont présenté plusieurs des identifications que nous avons eues a faire. Deux genres nouveaux ont été créés, trois espèces et deux sous-especes nouvelles ont eté décrites. La repartition géographique de beaucoup d'espèces est considérablement élargie à la suite de ce travail.

Toutes les espèces trouvees à Madagascar ont fait l'objet d'une étude particulière comprenant pour chacune :

une bibliographie, la plus complète possible (1), étant entendu que nous l'avons limitée aux travaux traitant des adultes (2).

la liste de tout le matériel examiné. Dans ces listes, les récoltes du *Vauban* ne sont mentionnées que par le numéro de la station, la liste complète des stations de ce navire, avec les données sur les conditions de capture, étant insérée à la fin de ce volume. Les dimensions des spécimens correspondent à la longueur de la carapace (lc) mesurée du fond de l'orbite à la partie dorsale du bord postérieur de la carapace. Nous préciserons également que, lorsque dans le texte nous mentionnons la longueur totale (lt), celle-ci correspond à la distance séparant la pointe du rostre de l'extrémité du telson.

— un résumé des connaissances sur les tailles atteintes par l'espèce et sa distribution bathymétrique et géographique.

---

(1) Seuls font exception à cette regle *Aristaeomorpha foliacea* (Risso) et *Aristeus antennatus* (Risso) pour lesquels il n'est donné qu'une bibliographie restreinte.

(2) Nous avons éprouvé des difficultés à respecter l'ordre chronologique pour les publications parues au cours d'une même annee, car il ne nous a pas toujours eté possible de connaître, pour toutes, le mois de parution. Il est à peu près certain que des erreurs ont alors été commises.

Source : MNHN, Paris

En outre, nous avons fourni, lorsqu'il y avait lieu :

— les données relatives aux types,

— une description,

des remarques d'ordre systématique, morphologique, écologique, biogéographique ou autre.

Pour chaque genre, les espèces signalées dans la région malgache [1] ou susceptibles d'y être trouvées ont été groupées dans une clé dichotomique de détermination. Dans ces clés, les caractères et signes typographiques utilisés pour les noms d'espèces sont les suivants :

– les italiques grasses indiquent que l'espèce, dont nous avons alors toujours examiné des spécimens provenant de la région malgache, est traitée en détail dans les pages qui suivent ;

les italiques ordinaires indiquent que l'espèce n'a pas encore été trouvée dans la région malgache mais que nous supposons qu'elle peut s'y trouver.

Pour les espèces de la dernière catégorie, que nous ne traitons pas en détail, nous donnons dans des « remarques » situées aussitôt après les clés quelques renseignements à leur sujet et en particulier leur répartition géographique.

Étant donné l'importance attachée actuellement à la formule branchiale pour la classification des Crevettes Penéides, celle-ci a été donnée régulièrement sous forme de tableaux. Dans ces tableaux, « p » signifie de petite taille, « r » rudimentaire. Il convient toutefois d'attirer l'attention sur le fait que ces précisions n'ont été fournies que lorsqu'elles présentaient un intérêt tout particulier et que des branchies, des épipodites ou des exopodites mentionnés par des chiffres peuvent également être de petite taille ou rudimentaire.

La représentation des thélycums nous a causé beaucoup de soucis et nous sommes loin, nous devons l'avouer, d'être réellement satisfait des résultats obtenus. Chaque vue en plan est accompagnée d'une coupe longitudinale médiane qui doit permettre de mieux comprendre les reliefs, mais ceci nécessitera un effort certain de la part du lecteur. Nous devons ajouter que parfois, afin de mieux faire voir certains détails situés à la jonction des segments, nous avons été amené à représenter les thélycums légèrement étirés (cela a été tout particulièrement le cas pour les *Solenocera*), ce qui évidemment modifie un peu leur aspect. La aussi, il faudra que le lecteur essaie d'en tenir compte et fasse un effort pour replacer les volumes dans leurs positions naturelles.

Sur le plan de la Systématique les principales contributions apportées par notre travail sont les suivantes :

l'espèce identifiée à *Benthesicymus bartletti* Smith par Tirmizi (1960) dans son travail relatif aux récoltes de la John Murray Expédition, est considérée comme nouvelle et décrite sous le nom de *B. tirmiziae*. La présence de *B. bartletti* dans l'Indo-Ouest-Pacifique est discutée.

le réexamen des spécimens identifiés à *Benthesicymus altus* Bate par Bate (1888, p. 336) montre que seul l'holotype appartient à cette espèce, tous les autres spécimens soit étant des *B. investigatoris* Alcock et Anderson, soit appartenant au « *brasiliensis* complex » de Burkenroad.

un genre nouveau, *Parahepomadus*, est créé pour accueillir une espèce nouvelle, *P. vaubani*.

une révision des *Aristeus* de l'océan Indien occidental permet de préciser les caractères distinctifs des cinq espèces présentes : *A. virilis* (Bate), *A. semidentatus* Bate, *A. alcocki*

(1) Par « région malgache », nous entendons la zone maritime entourant non seulement Madagascar mais également les Comores, l'île Maurice et la Réunion.

Source : MNHN, Paris

Ramadan, *A. mabahissae* Ramadan et *A. antennatus* (Risso). L'importance des photophores pour la diagnose des espèces, au moins dans une même zone géographique, est montrée

— une révision des espèces classées jusqu'à présent dans le genre *Hemipenaeus* amène à ne conserver dans ce genre que *H. carpenteri* Wood Mason (dont *H. triton* Faxon est synonyme) et *H. spinidorsalis* Bate. Les autres espèces sont classées dans un genre nouveau, *Pseudaristeus*. La validité de *P. sibogae* (de Man) est confirmée.

l'examen des *Plesiopenaeus* de l'océan Indien occidental *P. edwardsianus* (Johnson), *P. armatus* (Bate), *P. coruscans* (Wood Mason) et *P. nitidus* Barnard montre qu'ils peuvent se répartir en deux groupes et qu'il y aurait peut-être lieu de rétablir, à côté du genre *Plesiopenaeus*, le genre *Aristaeopsis*.

— l'appartenance au genre *Haliporus*, tel qu'il est défini actuellement, de *H. taprobanensis* Alcock et Anderson est confirmée. L'hétérogénéité des espèces actuellement rattachées au genre *Haliporus* est signalée.

- l'utilité d'un démembrement du genre *Hymenopenaeus* est mentionnée [1]. Le groupe *H. triarthrus* (Stebbing) - *H. sibogae* (de Man) est discuté. Deux sous-espèces nouvelles sont créées, l'une *H. sibogae madagascariensis* d'après les récoltes faites à Madagascar, l'autre *H. triarthrus enviroi* qui correspond à la forme qu'Ivanov et Hassan (1976) ont identifié à *H. triarthrus*. Par ailleurs, *H. malhaensis* (Borradaile) est mis en synonymie avec *H. lucasi* (Bate), la femelle de *H. halli* Bruce est décrite et il est montré que les spécimens de la *Siboga* identifiés par de Man à *H. obliquirostris* (Bate) appartiennent en fait à l'espèce de Bruce. Enfin, une espèce nouvelle, *H. furici*, proche de *H. obliquirostris* (Bate) et de *H. neptunus* (Bate), est décrite.

— *Solenocera ramadani* Ivanov et Hassan est mise en synonymie avec *S. algoensis* Barnard, tandis que *S. brevipes* Kubo l'est avec *S. comata* Stebbing.

— le groupe *Solenocera choprai* Nataraj - *S. koelbeli* de Man - *S. alticarinata* Kubo est longuement discuté. Les caractères distinctifs de chaque espèce sont précisés, il en est de même pour le groupe *S. pectinulata* Kubo - *S. pectinata* (Bate). Les bibliographies de ces diverses espèces, souvent très confuses, sont établies dans toute la mesure du possible

Solenocera rathbuni Ramadan est redécrite en détail d'après l'un des types et des spécimens malgaches.

— *Solenocera waltairensis* George et Muthu est redécrite. Le groupe *S. waltairensis* - *S. bedokensis* Hall - *S. rathbuni* Ramadan - *S. gurjanovae* Starobogatov - *S. zarenkovi* Starobogatov est passé en revue afin d'essayer de préciser les caractères distinctifs de chaque espèce.

Nous n'avons pas, dans ce volume, consacré de chapitre à l'analyse biogéographique du groupe étudié. Ceci sera fait dans le second volume.

En conclusion de cette introduction, nous sommes très heureux de pouvoir remercier tous ceux qui ont contribué à l'élaboration de ce travail.

Nous tenons tout d'abord à exprimer notre reconnaissance au Recteur Paulian qui, président du Comité de Rédaction de la « Faune de Madagascar », a accepté de publier notre travail et aux Professeurs Vaillon et Forest qui nous ont accueilli dans leur laboratoire au Muséum national d'Histoire naturelle à Paris, et qui ont ainsi permis de terminer ce travail, à notre retour de Madagascar, dans les meilleures conditions.

1) Alors que notre ouvrage était sous presse, ce démembrement a été fait par Isabel Perez Farfante (1977. — American Solenocerid shrimps of the genera *Hymenopenaeus*, *Haliporoides*, *Pleoticus*, *Hadropenaeus* new genus and *Mesopenaeus* new genus *Fish. Bull.*, 75 (2) 261-346).

Source : MNHN, Paris

Nous sommes egalement reconnaissant à M. RAKOTOMARIA qui, lorqu'il était directeur de la Recherche Scientifique à Madagascar, s'est efforcé de nous permettre de continuer à travailler dans des conditions acceptables.

Nous avons beaucoup de gratitude envers L. B. HOLTHUIS du Rijksmuseum van Natuurlijke Historie à Leyde, R. W INGLE du British Museum (N.H.), J H. STOCK du Zoologisch Museum d'Amsterdam qui nous ont reçu avec leur cordialite et leur efficacite coutumieres, lorsque nous avons éte dans leurs établissements pour examiner divers spécimens et qui nous ont autorisé, avec la plus grande largeur de vue, à emprunter le matériel dont nous avions besoin.

Nous adressons enfin tous nos remerciements à L. BLINDHEIM du UNDP FAO Pelagic Fishery Project en Inde, A. J. BRUCE alors de l'East African Marine Fisheries Research Organization au Kenya, C B. GOODHART de l'University Museum of Zoology de Cambridge, J. GRUBER du Naturhistorisches Museum de Vienne, H. E GRUNER du Zoologisches Museum de Berlin, K. I. HAYASHI de la Shimonoseki University of Fisheries au Japon, HSIANG PING YU du Taiwan Provincial College of Marine and Oceanic Technology, B. G. IVANOV du VNIRO à Moscou, B. F. KENSLEY du South African Museum, A. V. S. MURTY du Central Marine Fisheries Research Institute d'Ernakulam en Inde, M. OMORI de l'Ocean Research Institute de l'Université de Tokyo, I. PEREZ FARFANTE de l'U.S. National Museum, C. SANKARANKUTTY de la Marine Biological Station de l'Université de Dar-es-Salam en Tanzanie, K. TAKAGI de la Tokyo University of Fisheries, L. TIEFENBACHER du Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates de Munich, Torben WOLFF de l'Universitetets Zoologiske Museum de Copenhague, H. YAMASHITA du Seikai Regional Fisheries Research Laboratory au Japon.

Il nous est d'autre part particulièrement agréable d'attirer l'attention sur la contribution essentielle apportee à notre travail par M. OPIC, dessinateur naturaliste de l'ORSTOM. C'est à son talent qu'est due la totalite des figures qui illustrent notre texte. C'est pour nous un grand plaisir que de pouvoir le remercier très vivement ici.

Décembre 1976

Mission ORSTOM de Nosy Be (Madagascar)
Laboratoire de Zoologie (Arthropodes)
du Muséum national d'Histoire naturelle
Laboratoire de Carcinologie et
d'Océanographie biologique (E.P.H.E.)

Source : MNHN, Paris

II. — LISTE DES ESPÈCES DE L'OCÉAN INDIEN OCCIDENTAL SIGNALÉES DANS CE TRAVAIL

Les caractères gras désignent les espèces trouvées à Madagascar et plus particulièrement étudiées, les italiques ordinaires celles non encore trouvées à Madagascar et pour lesquelles nous ne donnons que des renseignements succincts. Le nom des espèces figurées est précédé d'un astérisque.

Sous-famille des BENTHESICYMINAE

Genre ***Benthesicymus***

* ***B. tirmiziae*** n. sp.
* ***B. investigatoris*** Alcock et Anderson
B. seymouri Tirmizi
B. altus Bate

Genre ***Benthonectes***

* ***B. filipes*** Smith

Genre ***Bentheogennema***

* ***B. intermedia*** Bate
* ***B. pasithea*** (de Man)

Genre ***Gennadas***

* ***G. bouvieri*** Kemp
* ***G. capensis*** Calman
* ***G. incertus*** (Balss)
* ***G. parvus*** Bate
* ***G. propinquus*** Rathbun
* ***G. scutatus*** Bouvier
* ***G. tinayrei*** Bouvier
G. sordidus Kemp
G. crassus Tumiz.
G. gilchristi Calman
G. kempi Stebbing

Sous-famille des ARISTEINAE

Genre ***Hepomadus***

* *Hepomadus tener* Bate

Genre ***Parahepomadus***

* ***P. vaubani*** sp. nov.

Genre ***Aristaeomorpha***

* ***A. foliacea*** (Risso)
A. woodmasoni Calman

Genre ***Aristeus***

* ***A. virilis*** (Bate)
* ***A. mabahissae*** Ramadan
* ***A. semidentatus*** Bate
* ***A. antennatus*** (Risso)
A. alcocki Ramadan

Genre ***Hemipenaeus***

* ***H. carpenteri*** Wood Mason
* ***H. spinidorsalis*** Bate

Genre ***Pseudaristeus***

* ***P. sibogae*** (de Man)
P. crassipes (Wood Mason)

Genre ***Plesiopenaeus***

* ***P. edwardsianus*** (Johnson)
* ***P. armatus*** (Bate)
* ***P. coruscans*** (Wood Mason)

Sous-famille des SOLENOCERINAE

Genre ***Haliporus***

* ***H. taprobanensis*** Alcock et Anderson
H. villosus Alcock et Anderson

Genre ***Hymenopenaeus***

* ***H. sibogae madagascariensis*** subsp. nov.
* ***H. lucasi*** (Bate)
* ***H. halli*** Bruce
* ***H. propinquus*** (de Man)
* ***H. furici*** sp. nov.
H. equalis (Bate)
* *H. fattahi* Ramadan
H. laevis (Bate)
H. sewelli Ramadan
* *H. triarthrus* (Stebbing)
* *H. triarthrus vnivoi* subsp. nov.

Genre ***Solenocera***

* ***S. algoensis*** Barnard
* ***S. cornata*** Stebbing
* ***S. choprai*** Nataraj
* ***S. pectinulata*** Kubo
* ***S. pectinata*** (Bate)
* ***S. rathbuni*** Ramadan
* ***S. waltairensis*** George et Muthu

Source : MNHN, Paris

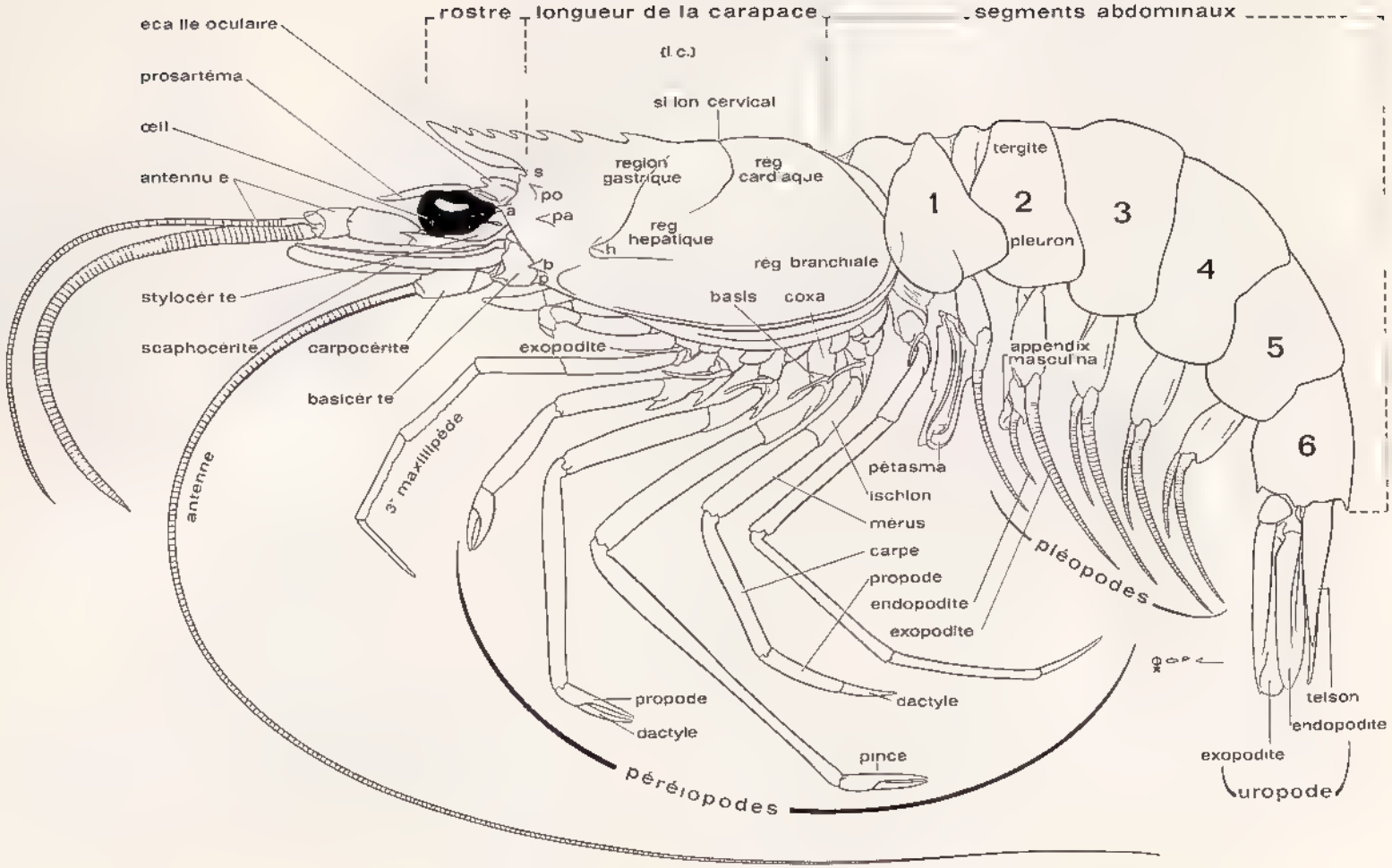
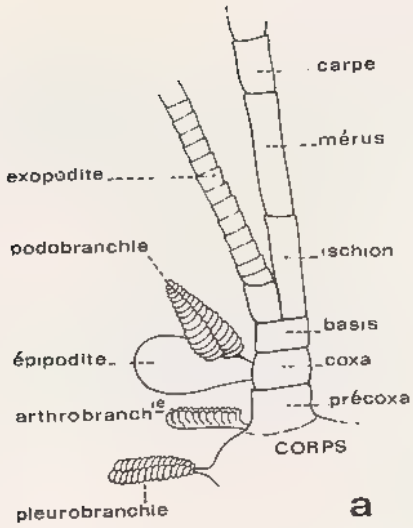


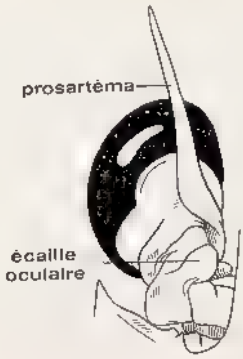
Fig. 5 — Schéma d'une Crevette Pénéide.

Epines : a, antennaire; b, branchiostège; h, hépatique; p, ptérygostomienne; pa, postantennaire; po, postorbitaire; s, supra-orbitaire.

BIBL. S.E.M.N. PARIS

Source : MNHN, Paris





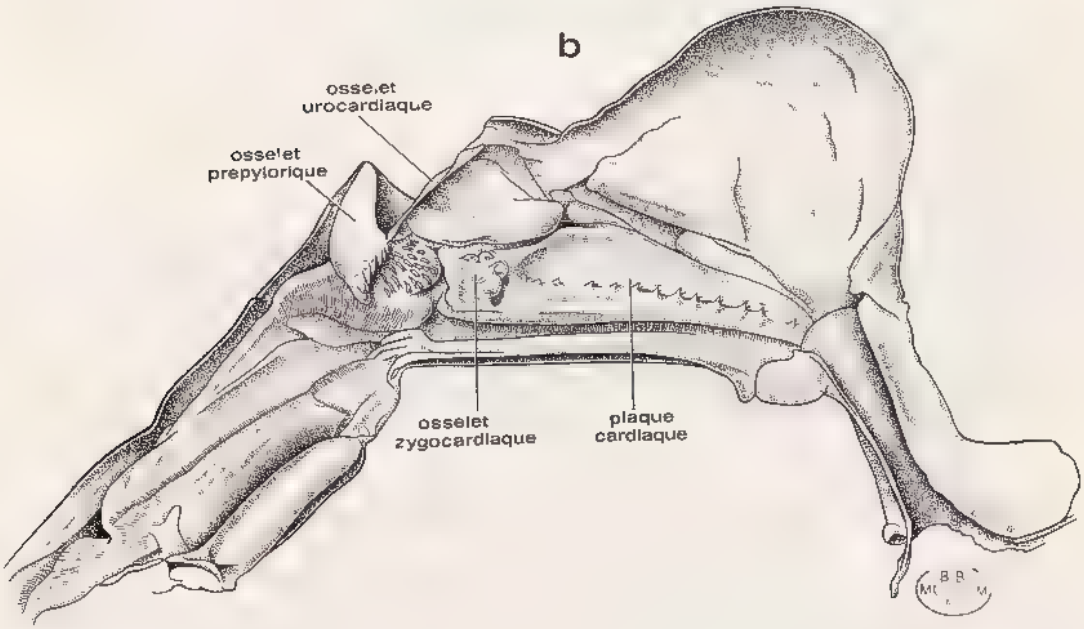


Fig. 6 a. — Schéma de la base d'un appendice thoracique et des formations annexes (en partie d'après Holthuis, 1955).

Fig. 6 b. - Coupe schématique de l'estomac montrant les emplacements de la plaque cardiaque et des osselets urocardiaque, prépylorique et zygocardiaque.

Fig. 6 c — Œil vu de dessus, prosartema et écaille oculaire.

N.B. — Pour les termes relatifs aux pièces buccales et génitales, le lecteur est prié de consulter les figures 21, 35 et 61.

Source : MNHN, Paris

III. — ÉTUDE SYSTÉMATIQUE

Famille des ARISTEIDAE

Rostre comprimé latéralement, long ou court, et portant des dents. Antennules avec 2 flagelles, un stylocérite et un prosartéma soit rudimentaire, soit bien développé. Scaphocérite de grande taille. Palpe mandibulaire à 2 ou 3 segments, bien développé, souvent foliacé. Palpe (endopodite) des maxillules non segmenté. Maxilles avec un scaphognathite foliacé et 2 endites bifides Premiers maxillipèdes avec un endopodite long et segmenté. Deuxièmes maxillipèdes à articles terminaux non modifiés Troisièmes maxillipèdes à 7 articles. Trois premières paires de péréiopodes terminées par des pinces et de longueur légèrement croissante de la première à la troisième. Quatrième et cinquième paires de péréiopodes parfois grêles, mais toujours longues et bien développées. Abdomen sans forte courbure. Pleurons du deuxième segment abdominal ne recouvrant pas ceux du premier. Endopodite des premiers pléopodes transformé chez le mâle en un organe copulateur, le pétasma Pas d'appendix interna mais, chez le mâle, un appendix masculina formé de deux lamelles. Derniers segments thoraciques de la femelle portant ventralement une spermathèque, le thelycum. Branchies nombreuses et comprenant 6 a 7 pleurobranchies, 12 à 14 arthrobranchies, 1 à 6 podobranchies. Epipodites au nombre de 6 à 7

Tableau de détermination des sous-familles de la famille des ARISTEIDAE

1. Une épine postorbitaire ..... Solenocerinae (p. 96)
— Pas d'épine postorbitaire 2
2 Une épine postantennaire 3
Pas d'épine postantennaire 4
3. Trois dents rostrales dorsales et postrostrales ..... Aristeinae (p. 46)
Plus de trois dents rostrales dorsales et postrostrales ..... Solenocerinae (p. 96)
4. Flagelle antennulaire supérieur très court et aplati sur la plus grande partie de sa longueur. Trois dents rostrales dorsales et postrostrales ou plus. Aristeinae (p. 46)
Flagelle antennulaire supérieur très long et filiforme sur la plus grande partie de sa longueur Une ou deux dents rostrales dorsales et postrostrales. Benthesicyminae (p. 14)

Sous-famille des BENTHESICYMINAE

Cuticule du corps mince et molle. Rostre très comprimé latéralement, court (ne dépassant pas les yeux). Une ou deux dents rostrales dorsales et postrostrales, très exceptionnellement trois, la troisième étant alors de très petite taille Pas de dents rostrales ventrales. Antennules avec deux flagelles, tous deux très longs et filiformes sur presque toute leur longueur. Prosartéma non développe et dont l'emplacement n'est marqué que par une touffe de soies. Pas d'écaille oculaire. Sillons cervical et postcervical présents et atteignant le bord dorsal de la carapace. Une epine branchiostège, parfois une épine hépatique. Pas d'epines postorbitaire et postantennaire. Exopodite sur tous les maxillipedes, mais non sur les péréiopodes. Abdomen partiellement caréné dorsalement Telson à extrémité pointue ou tronquée, armé de 1 à 4 paires d'épines latérales mobiles. Thélycum souvent de type « fermé », la spermathèque étant alors formée par une invagination située entre les segments XII et XIII. Une pleuro-

Source : MNHN, Paris

branchie sur les segments IX à XIV, une arthrobranchie sur le segment VII et deux sur les segments VIII à XIII. Une podobranchie sur le segment VIII ainsi, parfois, que sur les segments IX à XII. Exopodites sur les segments VII à XIII.

Remarque. La diagnose ci-dessus et le tableau ci après, de même que le tableau de determination des sous-familles de la famille des Aristeidae, ont été établis sans tenir compte du genre *Gordonella* Tirmizi, placé actuellement parmi les Benthesicyminae, mais dont la position systématique paraît assez incertaine et devra vraisemblablement être revue. Ce genre, rappelons-le, a été créé pour accueillir *G. polyarthra* Tirmizi qui n'est connue que par une seule femelle en assez mauvais état.

Tableau de détermination des genres de la sous-famille des *Benthesicyminae* (d'après Tirmizi, 1960)

1. Une podobranchie sur les segments VIII à XII. Telson avec plus d'une paire d'épines mobiles latérales 2
— Une podobranchie sur le segment VIII uniquement. Telson avec une seule paire d'épines mobiles latérales ..... **Gennadas** (p. 33)
2. Plusieurs segments abdominaux carénés dorsalement. Extrémité du telson pointue 3
— Sixième segment abdominal seul caréné dorsalement. Extrémité du telson tronquée ..... **Bentheogennema** (p. 28)
3. Epine hépatique présente ou absente. Dactyle des quatrièmes et cinquièmes péréiopodes normal (non divisé) ..... **Benthesicymus** (p. 15)
— Epine hépatique présente. Dactyle des quatrièmes et cinquièmes péréiopodes long, grêle et multiarticulé ..... **Benthonectes** (p. 24)

Genre **BENTHESICYMUS** Bate, 1881

Parmi les Benthesicyminae, les espèces du genre *Benthesicymus* se distinguent par la présence de podobranchies sur les segments VIII a XII inclus, une arthrobranchie sur le segment VII plus grande que celle, antérieure, du segment VIII, l'exopodite des premiers maxillipèdes dont l'extrémité s'amincit soit brusquement soit graduellement et est segmentée, l'existence d'une carène dorsale sur plusieurs des segments abdominaux dont le sixième, un telson pointu a son extrémité et portant quatre paires d'épines laterales mobiles.

La répartition des branchies, épipodites et exopodites est la suivante :

	MAXILLIPÈDES			PÉRÉIOPODES				
	I	II	III	I	II	III	IV	V
Pleurobranchies ...	—	—	1	1	1	1	1	1
Arthrobranchies	1	2	2	2	2	2	2	—
Podobranchies.....	—	1	1	1	1	1	—	—
Epipodites	1	1	1	1	1	1	1	—
Exopodites	1	1	1	p ou r	p ou r	p ou r	p ou r	p ou r

Source : MNHN, Paris

Les épipodites sont tous très développés. Les exopodites des maxillipèdes sont de grande taille, ceux des péréiopodes par contre sont très petits ou même rudimentaires et peuvent alors passer inaperçus sans un examen très attentif.

Tableau de détermination des *Benthesicymus* malgaches

1. Bord dorsal du cinquième segment abdominal avec un prolongement spiniforme long et grêle (fig. 7b) ..... ***tirmiziae***
   - Bord dorsal du cinquième segment abdominal sans prolongement spiniforme 2

2. Bord dorsal du cinquième segment abdominal se terminant par une dent .... ***investigatoris***
   — Bord dorsal du cinquième segment abdominal sans dent 3

3. Bord dorsal du sixième segment abdominal se terminant par une très petite dent. Partie dorsale du bord postérieur du sixième segment abdominal normale et non recourbée vers le haut ..... *seymouri*
   — Bord dorsal du sixième segment abdominal sans dent. Partie dorsale du bord postérieur du sixième segment abdominal recourbée vers le haut ..... *altus*

Remarques. Les deux dernières espèces mentionnées dans le tableau ci-dessus n'ont pas encore été récoltées à Madagascar, mais elles risquent de s'y trouver ayant été signalées dans l'océan Indien occidental.

Benthesicymus seymouri Tirmizi n'est connu que par le type, un mâle capture au voisinage de Zanzibar, lors d'un chalutage à 1 789 m de profondeur.

Benthesicymus altus Bate n'est connu que de l'Indo-Pacifique. Dans l'océan Indien occidental, il a été capturé au sud-ouest des îles Maldives par 1° 25′ 54″ S - 66° 34′ 12″ E, lors d'un chalutage à 3 385 m de profondeur (Tirmizi, 1960).

On trouvera des dessins de ces deux espèces dans le travail de Tirmizi (1960).

Benthesicymus tirmiziae sp. nov.

(fig. 7 a-b, 8 a-b, 11 a)

Benthesicymus pleocanthus Bate, 1888, p. 334 (en partie), ? pl. 57, fig. 2, 2 br. non fig. 48 = *B. bartletti* Smith

? *Benthesicymus Bartletti*, Alcock, 1901, p. 45

Benthesicymus bartletti, Tirmizi, 1960, p. 325, fig. 4-13

Matériel examiné. — *Vauban:*

CH 132 : 1 ♀ 33,0 mm.

British Museum (N.H.) :

Challenger, st. 205, 16° 42′ N - 119° 22′ E, 1050 brasses, 13-11-1874 : 1 ♂, 1 ♀.

John Murray Expedition, st. 155, 4° 31′ 00″ N - 72° 42′ 30″ E, chalutage, 2 249 m, 5-4-1934 : 2 ♀ 17 et 31 mm.

Types. — Notre spécimen a été choisi comme holotype. Les deux femelles, recoltées par la John Murray Expedition et déposées au British Museum (N.H.), sont les paratypes.

Description. — Le rostre, haut et comprimé latéralement, est plus court que les yeux; il est armé de deux dents dorsales subegales (une rostrale et une postrostrale); en arrière de

Source : MNHN, Paris

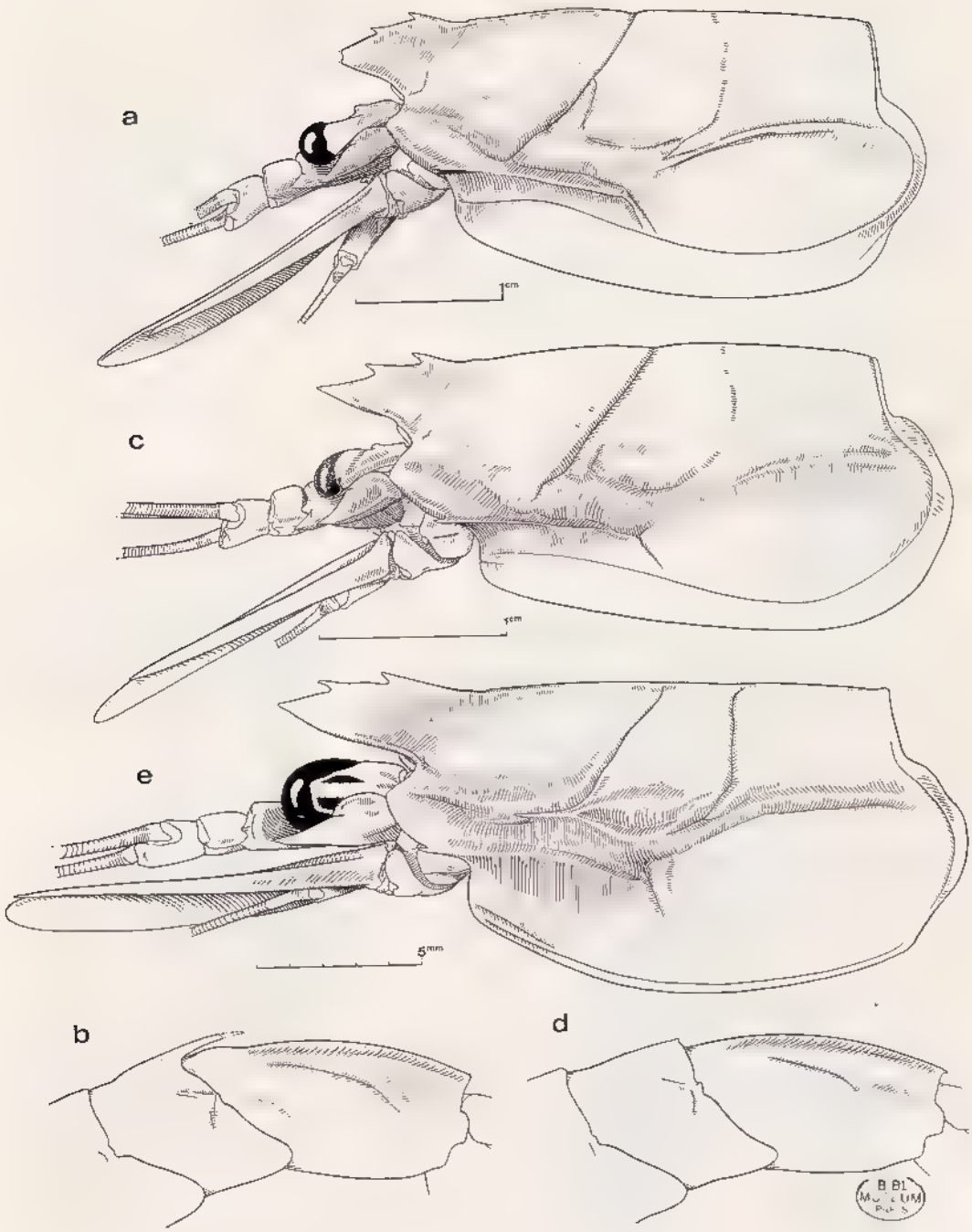


Fig. 7 a-b. - *Benthesicymus tirmiziae* sp. nov., ♀ holotype 33,0 mm, *Vauban*, CH 132 : a, partie antérieure du corps, vue latérale; b, segments abdominaux 4-6, vue latérale.

Fig. 7 c-d. — *Benthesicymus investigatoris* Alcock et Anderson, ♀ 25,0 mm, *Vauban*, CH 65 : c, partie antérieure du corps, vue latérale; d, segments abdominaux 4-6, vue latérale.

Fig. 7 e. — *Benthonectes filipes* Smith, ♀ 14,8 mm, *Vauban*, CH 102 . e, partie anterieure du corps, vue latérale.

a et b sont à la même échelle, de même que c et d.

Source : MNHN, Paris

ces dents s'aperçoit une très faible encoche correspondant vraisemblablement à une troisième dent embryonnaire Le bord inferieur du rostre est lisse. La carène postrostrale, très en relief, s'étend jusqu'au sillon cervical.

Sur chacune de ses faces latérales, la carapace est armee d'une épine branchiostege dont la base est nettement en arrière du bord antérieur de la carapace, cette épine se prolonge en arrière par une forte carène Le sillon branchial, bien visible et souligne par une faible carène, s'étend sur toute la longueur de la region branchiale. Le sillon cervical, très bien marqué, s'étend jusqu'au bord dorsal de la carapace; il en est de même du sillon postcervical mais celui-ci est beaucoup moins marqué et par ailleurs sa partie antérieure décrit une boucle et rejoint le sillon cervical vers son milieu. Les sillons orbito-antennaire, hépatique et inférieur sont bien marqués, la carène gastro-orbitaire n'est que faiblement en relief L'angle antennaire est arrondi à son sommet.

L'œil est bien developpé Sa cornee, entièrement pigmentée, est nettement plus large que l'article distal du pédoncule. Ce dernier porte, sur son bord interne, à égale distance de sa base et de celle de la cornée, un assez gros tubercule.

Le scaphocérite est long et depasse le pédoncule antennulaire par un peu plus de la moitié de sa longueur; il est trois fois plus long que large.

La mandibule gauche est représentée sur la figure 8 a. Les maxillules, maxilles et premiers maxillipèdes sont très voisins de ceux de *B. investigatoris* representés sur les figures 9 b d. On remarquera que l'exopodite des premiers maxillipèdes se retrécit regulièrement à son extrémité, sans constriction brusque. Les deuxièmes maxillipèdes (fig. 8 b) ne présentent pas de caractères particuliers; leur mérus n'est guère élargi (L l 3,7), leur exopodite est beaucoup plus long que l'endopodite Les troisièmes maxillipèdes sont longs, l'extrémité de leur carpe se situe au niveau de celle du rostre environ; leur dactyle, légèrement recourbe, est subrectangulaire et porte 3 fortes épines sur son bord distal.

Les premiers pereiopodes sont assez forts et plutôt courts; ils ne dépassent pas le niveau de l'angle antennaire de la carapace et portent une épine mobile subdistale sur le bord inférieur de leur mérus. Les seconds, plus grêles, s'etendent jusqu'au niveau de la base de la cornée des yeux. Les troisièmes dépassent le rostre par leur pince et les deux cinquièmes environ de leur carpe. Les quatrièmes sont très grêles, cassés chez notre spécimen, ils doivent être longs puisque l'extrémité de leur carpe dépasse le niveau de celle de l'œil. Les cinquièmes manquent chez notre spécimen Tous ces péréiopodes possèdent un exopodite très petit et pouvant facilement passer inaperçu lors d'un examen rapide.

L'abdomen a ses trois derniers segments carenes dorsalement. La carène des quatrième et cinquième ne s'étend que sur les trois quarts postérieurs du segment, celle du quatrième n'est que faiblement en relief, celle du cinquième est très marquée et se termine par un prolongement spiniforme long et grêle (fig. 7 b) La carène du sixième s'etend sur tout le segment et est très marquée egalement, mais elle ne se termine par aucune épine ni dent; elle recoupe toutefois le bord postérieur du segment suivant un angle droit.

Le telson, beaucoup plus court que les uropodes, se termine par une très petite pointe et porte quatre paires d'épines latérales mobiles.

Le thélycum est représenté sur la figure 11 a. Il peut être considere comme étant de type « semi-ouvert ».

Le pétasma n'est pas connu avec certitude. Il semble qu'il soit identique à celui de *B. bartletti*.

Remarques. Nous avons pu examiner, lors d'une visite au British Museum (N.H.), les spécimens de la John Murray Expedition identifiés à *B. bartletti* Smith par Tirmizi. Ils

Source : MNHN, Paris

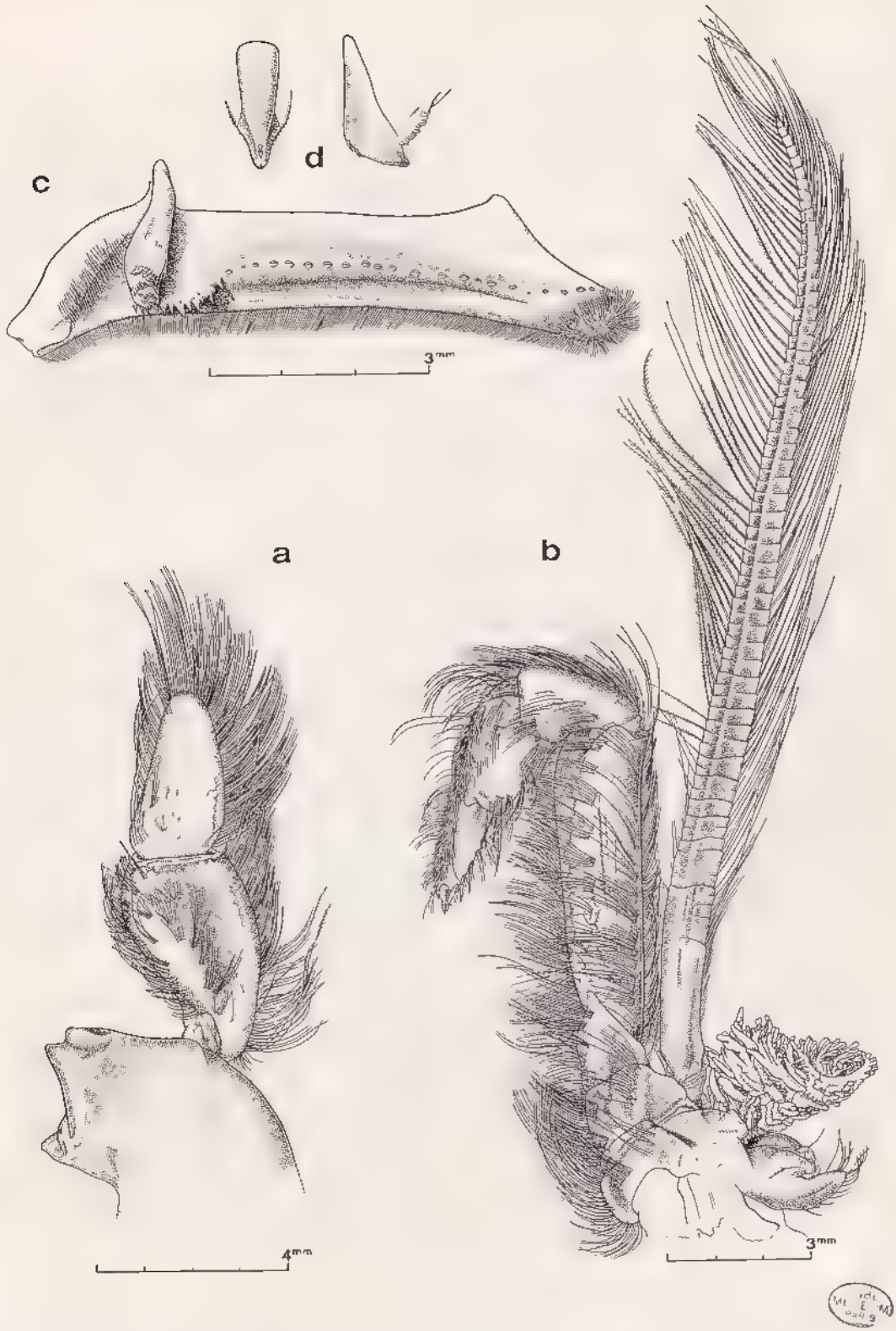


Fig. 8 a-b. — *Benthesicymus tirmiziae* sp. nov., ♀ holotype 33,0 mm, *Vauban*, CH 132 a, mandibule; b, deuxième maxillipède

Fig. 8 c-d. — *Benthesicymus investigatoris* Alcock et Anderson, ♀ 20,8 mm, *Vauban*, CH 65 : c, osselet prépylorique vu de face et de profil; d, osselet zygocardiaque et plaque cardiaque vus du côté interne.

Source : MNHN, Paris

sont bien identiques au nôtre. On notera que la figure 4 de TIRMIZI (1960), représentant la carapace d'un de ces specimens, n'est pas très exacte : la carène branchiostége y est représentée trop courte, la boucle que décrit la partie antérieure du sillon postcervical y est incomplète et le sillon qui est dessiné, à mi-hauteur de la région branchiale, provient d'une plure accidentelle de la paroi latérale de la carapace. Par ailleurs, c'est par erreur que TIRMIZI note l'absence d'exopodite sur les pereiopodes; ceux-ci, nous l'avons dit, sont présents mais très petits et peuvent facilement passer inaperçus.

Benthesicymus tirmiziae est très proche de *B. bartletti*. Les femelles des deux espèces se distinguent, au premier coup d'œil, par la position du prolongement spiniforme du cinquième segment abdominal : chez *B. bartletti* ce prolongement est implanté vers le milieu du segment, chez *B. tirmiziae* à son extrémité postérieure. Le mâle de *B. tirmiziae* n'est pas connu avec certitude et ceci pose un problème. En effet *B. bartletti* a été décrit de l'océan Atlantique, mais a également été signalé dans l'Indo-Ouest-Pacifique : ALCOCK (1901, p. 45) a mentionné un mâle de cette espèce dans le golfe du Bengale, BATE (1888, p. 334, pl. 57, fig. 2), sous le nom de *B. pleocanthus* (1), a mentionné deux mâles pêchés par 37°49'N - 166°47' W, un mâle et une femelle récoltés près des Philippines par 16° 42' N - 119° 22' E. Ces deux derniers specimens présentent une particularité intéressante : le prolongement spiniforme du cinquième segment abdominal est implanté à l'extrémité postérieure de ce segment chez la femelle, vers le milieu chez le mâle. BURKENROAD (1936, p. 48), qui a examiné ces spécimens et qui a conclu qu'ils étaient identifiables à *B. bartletti*, mentionne que la position de l'épine du cinquième segment abdominal chez la femelle est due à une blessure (2); or ceci est inexact comme nous avons pu le constater en examinant cette femelle qui est parfaitement indemne, et identifiable à *B. tirmiziae*. Le mâle, capturé en même temps que cette femelle, devrait vraisemblablement appartenir à la même espèce; or il présente un cinquième segment abdominal conforme à celui de *B. bartletti* et sa comparaison avec des spécimens atlantiques de l'espèce de SMITH n'a pas permis de relever de caractères l'en distinguant. Il y a donc là un problème embarrassant puisque nous semblons avoir deux espèces dont les femelles se distinguent au premier coup d'œil et dont les mâles seraient identiques. L'hypothèse que, bien que récoltés en même temps, les deux spécimens du *Challenger* appartiennent à deux espèces distinctes : le mâle à *B. bartletti*, la femelle à *B. tirmiziae*, ne peut toutefois être totalement écartée et il faut attendre, à notre avis, des récoltes complémentaires pour savoir ce qu'il en est exactement. Pour cette raison, il n'est pas possible actuellement d'identifier avec certitude les mâles cités plus haut, mentionnés par ALCOCK et BATE du golfe du Bengale et du Pacifique Nord.

TAILLE. La femelle récoltée par le *Vauban*, qui mesure 100 mm de longueur totale (le = 33 mm), est le plus grand spécimen connu de cette espèce.

REPARTITION. Cette espèce est connue avec certitude de la côte nord-ouest de Madagascar, de la région des Maldives et des Philippines. Elle a peut-être été aussi récoltée dans le golfe de Bengale (ALCOCK, 1901) et dans le Pacifique Nord (BATE, 1888).

Elle vit à de grandes profondeurs. Le *Vauban* l'a pêchée lors d'un chalutage à 1 950-2 150 m. La John Murray Expedition l'a capturée à 2 249 m et le *Challenger* à 1 920 m. Les spécimens d'ALCOCK et de BATE ont été trouvés à 1 216-1 410 et 5 577 mètres.

---

(1) *Benthesicymus pleocanthus* Bate, dont le type provient des Antilles, est synonyme de *B. bartletti* (cf. BURKENROAD, 1936, p. 48).

(2) BURKENROAD écrit : « The Philippines female, in which, as observed by Bate, the dorsal spine of the fifth pleonic somite projects from the posterior margin of the tergum, has acquired this anomaly by injury, as believed by Bate, the portion of its fifth tergum dorsal to the locking joint and posterior to the base of the spine having been torn away. »

Source : MNHN, Paris

Benthesicymus investigatoris Alcock et Anderson, 1899
(fig. 7 c-d, 8 c-d, 9, 10)

Benthesicymus altus Bate, 1888, p. 336 (en partie), non pl. 58, fig. 1 (= *B. altus* Bate).
Benthesicymus investigatoris Alcock et Anderson, 1899a, p. 282.
Benthesicymus investigatoris, Alcock et Anderson, 1899b, pl. 41, fig. 2.
Benthesicymus investigatoris, Alcock, 1901, p. 44.
Benthesicymus investigatoris, Rathbun, 1906, p. 906.
Benthesicymus investigatori, Borradaile, 1910, p. 258.
Benthesicymus Investigatoris, de Man, 1911, pp. 5, 14.
Benthesicymus Investigatoris, de Man, 1913, pl. 1, fig. 1, 1 a-b.
Benthesicymus investigatoris, Balss, 1927, p. 247, fig. 1.
Benthesicymus investigatoris, Burkenroad, 1936, pp. 49-52 (à propos de *B. bartletti* Smith).
Benthesicymus investigatoris, Anderson et Lindner, 1945, p. 298.

Matériel examiné. — *Vauban :*

CH 65 : 17 ♀ 20,8 à 25,0 mm. CH 104 : 1 ♀ 16,2 mm. CH 124 : 1 ♀ 19,8 mm. — CH 133 : 2 ♂ 19,0 et 21,0 mm; 3 ♀ 21,2 à 25,5 mm. — CH 142 : 1 ♂ 21,5 mm.

Remarques. Nos specimens correspondent bien aux descriptions qui ont été publiées. On notera toutefois que tous ont deux dents rostrales précédées par la trace d'une troisième, alors que le type a trois dents d'après Alcock (1901, p. 44), mais ceci n'a rien de très anormal, Burkenroad (1936, p. 52) ayant observé une telle variation chez *B. tanneri* Faxon. Par ailleurs nos spécimens ont des premiers péréiopodes dont le mérus est armé, sur son bord inférieur, d'une épine mobile subdistale.

Le thélycum figuré par de Man (1913, pl. 1, fig. 1 a) a le bord postérieur de la plaque portée par le sternite XIII qui présente une encoche nette en son milieu; chez nos specimens, ce bord est soit assez régulièrement convexe (fig. 10 a), soit avec une encoche en son milieu, mais cette dernière est alors toujours très faible.

Balss (1927, p. 248) mentionne qu'il n'a pu trouver d'exopodite sur les péréiopodes de cette espèce. Chez nos spécimens, nous en avons observé mais minuscules, surtout ceux des cinquièmes péréiopodes. Ces exopodites se décèlent beaucoup plus facilement sur les spécimens frais, car ils sont alors colorés en rouge foncé.

Signalons, enfin, que nous avons pu réexaminer au British Museum (N.H.) l'ensemble des spécimens que Bate (1888, p. 336) a identifiés à *B. altus*. Tous ces specimens, à l'exception de celui de la station 184 qui est le type de *B. altus* et ceux des stations 133 et 205 qui appartiennent au « *brasiliensis* complex » de Burkenroad, sont des *B. investigatoris*.

Taille. — La plus grande femelle capturée par le *Vauban* a une longueur totale de 90 mm (lc = 25,5 mm), ce qui paraît être la taille maximale atteinte par cette espèce.

Répartition. — Cette espèce n'est connue que de l'Indo-Ouest-Pacifique. Elle avait été signalée jusqu'à présent aux îles Hawaï, en Indonésie, en mer d'Andaman, dans le golfe de Manar (entre l'Inde et Ceylan), au banc Saya de Malha (entre les Seychelles et l'île Maurice), dans le golfe d'Aden et, le long de la côte est de l'Afrique, au large de la Somalie, entre 6° 44′ N et 1° 40′ S. A cette liste, il convient d'ajouter le sud des Philippines (4° 33′ N - 127° 06′ E), les îles Kermadec et Fidji, le Japon (Bate, 1888, sous le nom de *B. altus*). A Madagascar, nous avons capturé cette espèce le long des côtes nord-ouest et ouest, entre 13° 02′ S et 23° 35′ S.

La répartition bathymétique de *B. investigatoris*, qui est une espèce benthique, est difficile à fixer avec précision car beaucoup de captures ont été effectuées lors de chalutages dont

Source : MNHN, Paris

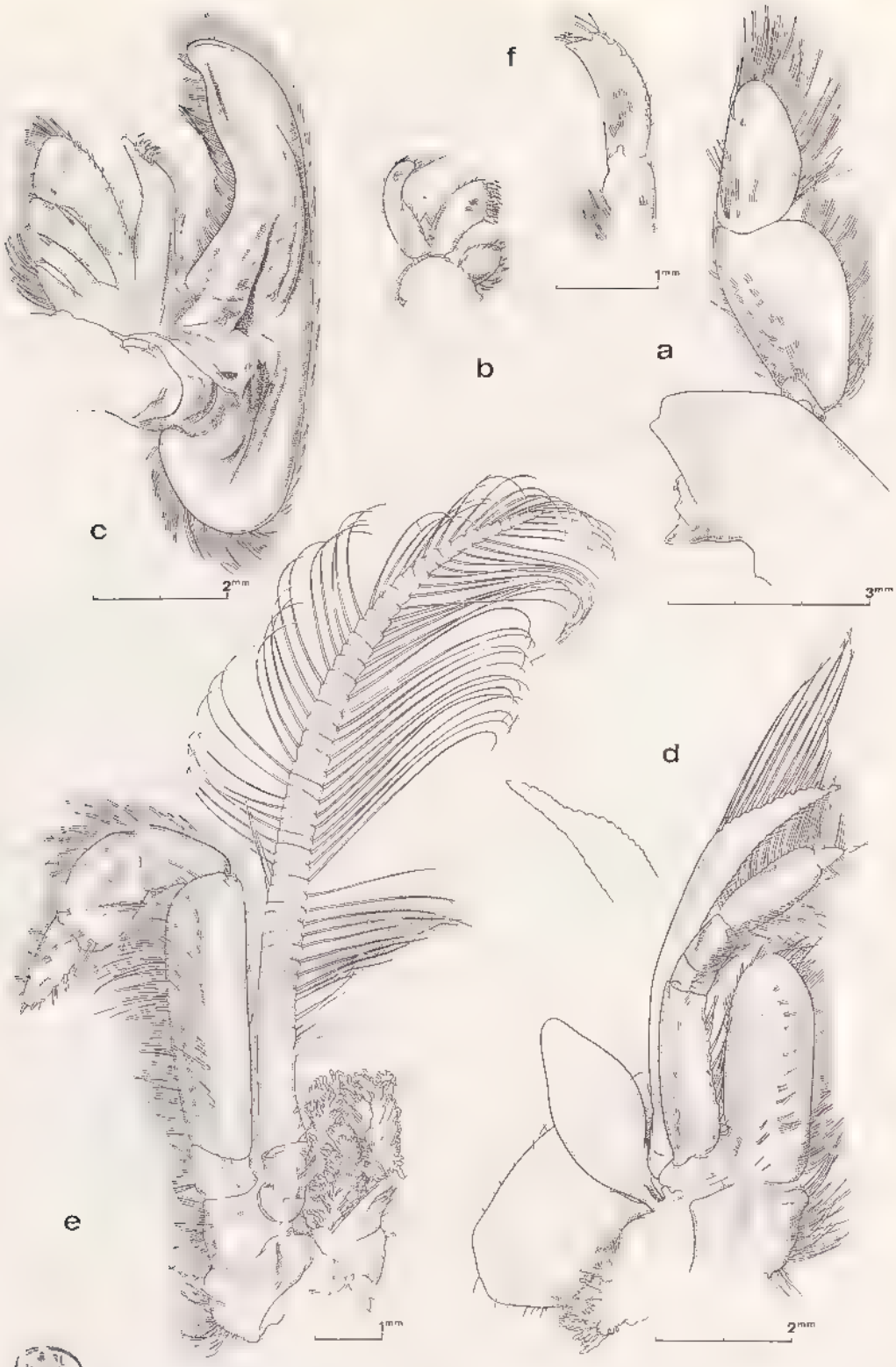


Fig. 9. — *Benthesicymus investigatoris* Alcock et Anderson, ♀ 20,8 mm, *Vauban*, CH 65 : a, mandibule; b, maxillule; c, maxille; d, premier maxillipède; e, deuxième maxillipède, f, dactyle du troisième maxillipède. b et e sont à la même échelle.

Source : MNHN, Paris

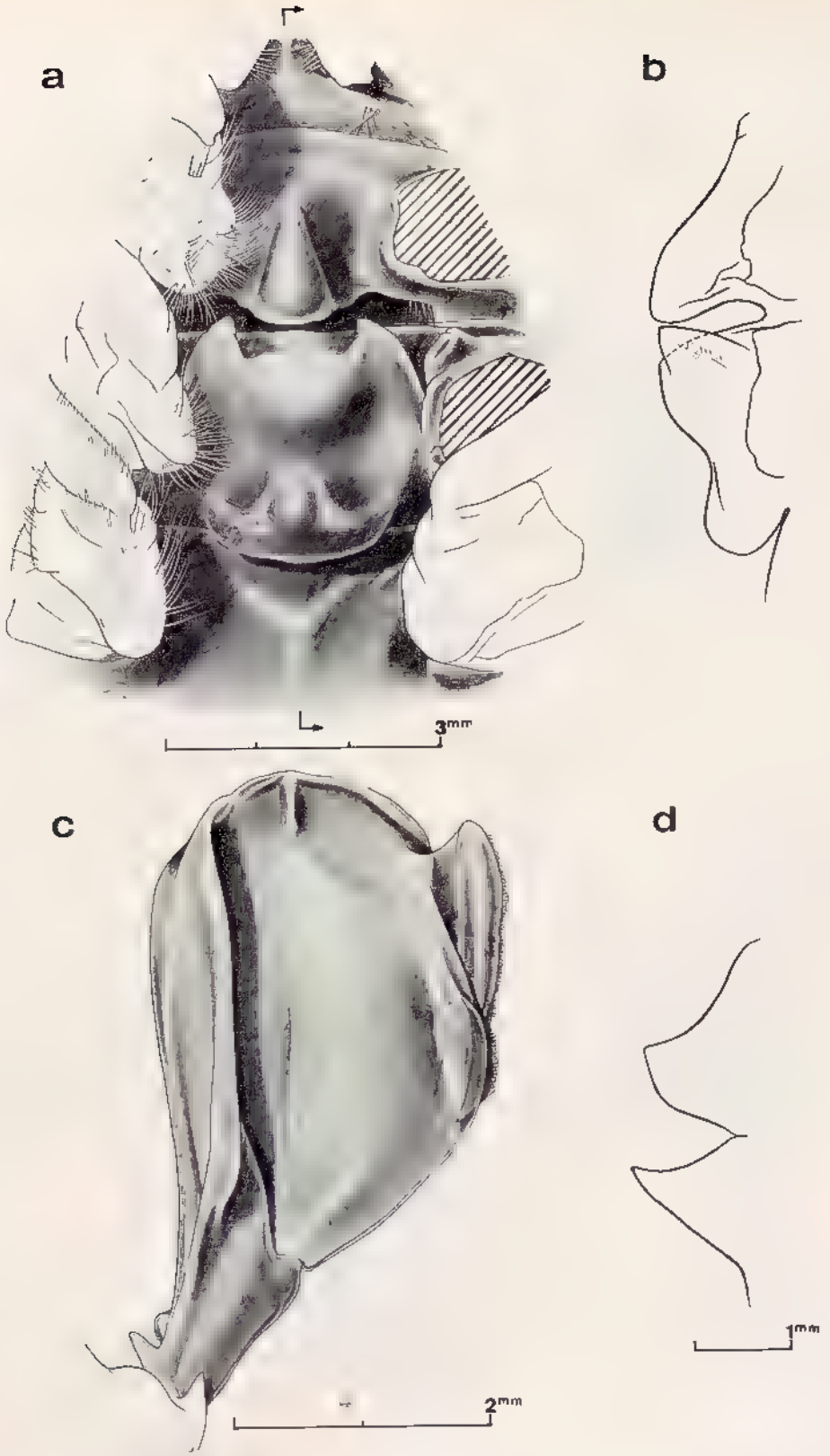


Fig. 10. — *Benthesicymus investigatoris* Alcock et Anderson.
a-b, ♀ 25,0 mm, *Vauban*, CH 65 a, vue ventrale des sternites XII, XIII, XIV et bases des péréiopodes; b, coupe longitudinale médiane des sternites XII, XIII.
c-d, ♂ 21,0 mm, *Vauban*, CH 133 : c, moitié droite du pétasma, face ventrale; d, coupe longitudinale médiane des sternites XII, XIII.

Source : MNHN, Paris

la profondeur a beaucoup varié durant le trait. Il semble toutefois que l'on puisse admettre raisonnablement que cette espèce se rencontre entre 600 et 1 650 m de profondeur. A Madagascar, nous l'avons récoltée lors de pêches à 740-760, 750-810, 1 075-1 115, 1 250-1 300 et 1 000-1 525 m.

Genre **BENTHONECTES** Smith, 1885

Parmi les Benthesicyminae ce genre, très proche de *Benthesicymus*, se distingue par la présence de podobranchies sur les segments VIII à XII inclus, une arthrobranchie sur le segment VII plus grande que celle, antérieure, du segment VIII, l'exopodite des premiers maxillipèdes dont l'extrémité s'amincit par une brusque constriction et est segmentée, l'existence d'une carène dorsale sur les cinquième et sixième segments abdominaux, un telson pointu à son extrémité et portant quatre paires d'épines latérales mobiles, et surtout les dactyles des quatrièmes et cinquièmes péréiopodes très longs et multiarticulés.

La répartition des branchies, épipodites et exopodites est la suivante :

	MAXILLIPÈDES			PÉRÉIOPODES				
	I	II	III	I	II	III	IV	V
Pleurobranchies	—	—	1	1	1	1	1	1
Arthrobranchies	1	2	2	2	2	2	2	
Podobranchies	—	1	1	1	1	p	—	—
Epipodites	1	1	1	1	1	1	1	—
Exopodites	1	1	1	p	p	p	p	p

L'arthrobranchie antérieure du segment VIII est de petite taille. La podobranchie du segment XII est plus petite que celle du segment XI qui est, elle-même, un peu plus petite que celle du segment X. Les épipodites sont très développés et foliacés, aucun n'est bifurqué. Les exopodites des péréiopodes sont de petite taille, mais se voient toutefois sans difficulté.

Remarque. — Ce genre ne renferme qu'une espèce.

Benthonectes filipes Smith, 1885

(fig. 7 e, 11 b, 12)

Benthesicymus Bartleti ?, A. Milne Edwards, 1883, pl. 42.
Benthonectes filipes Smith, 1885, p. 509.
Benthonectes filipes, Smith, 1887, pp 692, 698, pl. 18, fig. 1, 1a; pl. 19, fig. 1, 1 a-b.
Benthonectes filipes, Rathbun, 1906, p 907.
Benthonectes filipes, de Man, 1911, p 5
Benthonectes filipes, Bouvier, 1922, p. 8, pl. 1, fig. 1.
Benthonectes, Burkenroad, 1936, p. 16.
Benthonectes filipes, Arderson et Lindner, 1945, p. 291
Benthonectes filipes, Tirmizi, 1960, p. 333, fig. 24-35.
Benthonectes filipes, Crosnier et Forest, 1973, p. 278, fig. 92c.

Source : MNHN, Paris

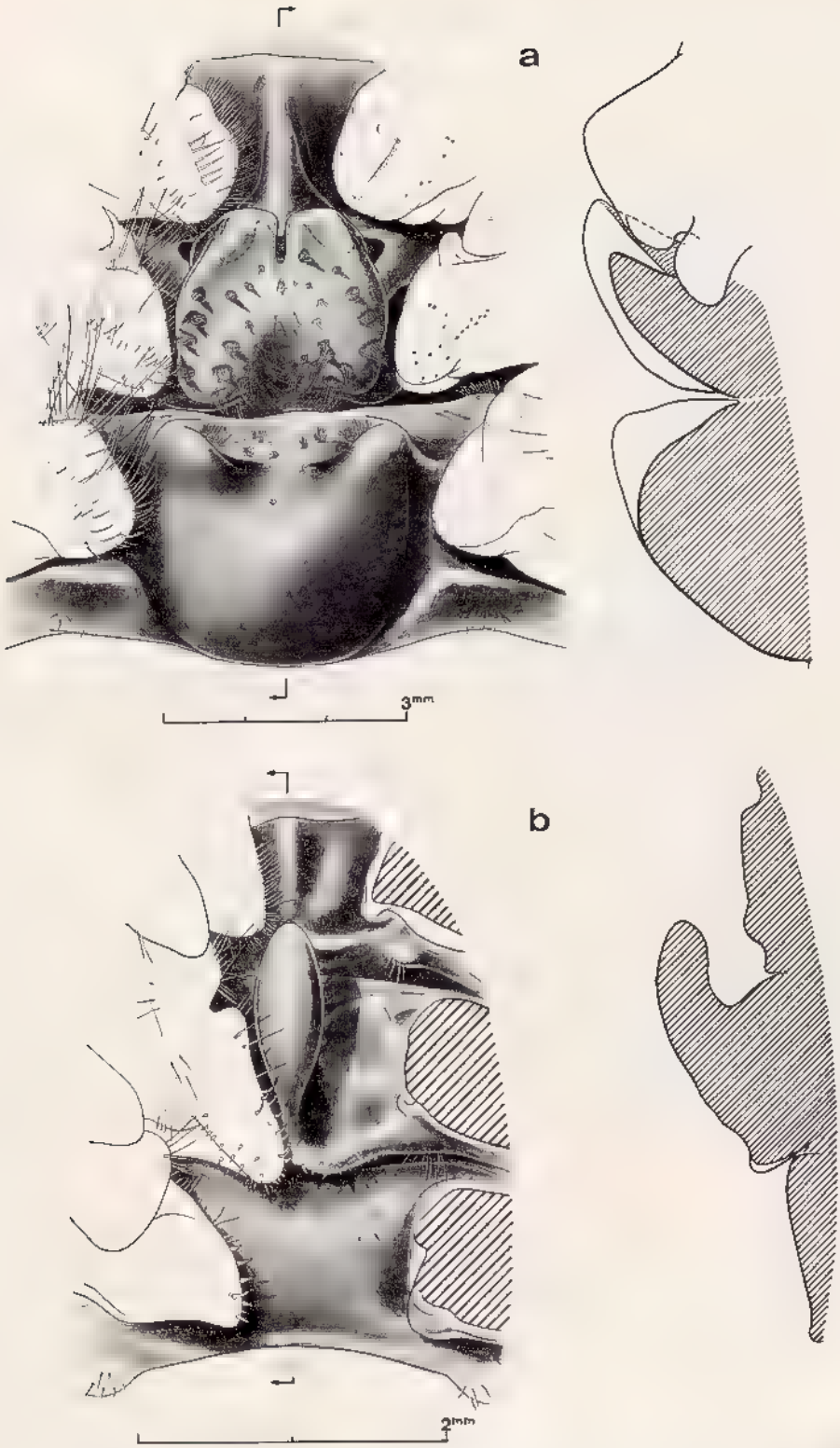


Fig. 11. — Vue ventrale des sternites XII, XIII, XIV et bases des pereiopodes Coupe longitudinale médiane des mêmes sternites.
a, *Benthesicymus tirmiziae* sp. nov., ♀ holotype 33,0 mm, *Vauban*, CH 132.
b, *Benthonectes filipes* Smith, ♀ 14,8 mm, *Vauban*, CH 102.

Source : MNHN, Paris

Matériel examiné. *Vauban :*

CH 102 : 1 ♀ 14,8 mm.

Remarques. - La carène postrostrale de notre spécimen est très nette; elle s'étend sur les neuf dixièmes environ de la longueur de la carapace (rostre compris). Le sillon cervical atteint la base de cette carène mais ne la traverse pas, il en est de même du sillon postcervical. Le bord interne du dernier article du pédoncule oculaire porte, un peu au-delà de son milieu, un tubercule relativement gros. L'endopodite des premiers maxillipèdes est trisegmenté; son deuxième article (fig. 12 a) est plus massif que celui figuré par Tirmizi (1960, fig. 31); de même l'extrémité des troisièmes maxillipèdes (fig. 12 b) diffère de la figure de Tirmizi (1960, fig. 33), le propode étant moins élargi et le dactyle moins recourbé, les deux premières différences citées sont dues à des inexactitudes de dessin, comme nous avons pu nous en assurer en réexaminant le spécimen figuré par Tirmizi; la troisième est liée au sexe, le spécimen représenté par Tirmizi étant un mâle et le nôtre une femelle.

Nous avons figuré le thélycum (fig. 11 b) Il s'apparente tout à fait à ceux de *Benthesicymus brasiliensis* et des espèces voisines.

L'exactitude de notre identification, il faut le souligner, ne peut être considérée comme absolument certaine La comparaison de notre spécimen et de deux *Benthonectes filipes*, récoltés par le *Talisman* au large du Maroc (1), a en effet montré que les rostres des spécimens atlantiques sont nettement plus allongés que celui du nôtre (fig. 12 c-e). Il est donc possible que les spécimens indo-ouest-pacifiques d'une part et atlantiques d'autre part appartiennent à deux espèces distinctes, mais c'est une question à laquelle nous ne pouvons malheureusement répondre avec le matériel dont nous disposons.

Coloration - La majeure partie de la carapace et la partie antérieure de l'abdomen sont brun-violet. Ailleurs la coloration se délave, puis devient rouge-orange à l'extrémité des antennules, antennes, appendices thoraciques, pléopodes et uropodes.

Taille L'un des spécimens du *Talisman* mesure 83 mm de longueur totale (lc = 20,5 mm) et paraît être le plus grand connu.

Répartition. - Cette espèce n'a été que rarement récoltée Elle était connue jusqu'à présent de l'Atlantique occidental (Cap Hatteras) et oriental (Maroc) ainsi que des îles Hawaï, entre 1 267 et 1 908 m de profondeur (2). A Madagascar, nous l'avons pêchée lors d'un chalutage à 995-1 020 m effectué par 22° 30,3′ S et 42° 59′ E.

(1) 32° 34′ N - 12° 09′ W, 1 590 m 1 ♂ 16,5 mm (il s'agit du spécimen décrit et figuré par Tirmizi 1960).

33° 09′ N - 11° 58′ W, 1 900 m : 1 ♀ 20,5 mm.

(2) Rathbun (1906) mentionne sa capture lors d'une station où le filet a travaillé entre 929 et 1 285 m.

Source : MNHN, Paris

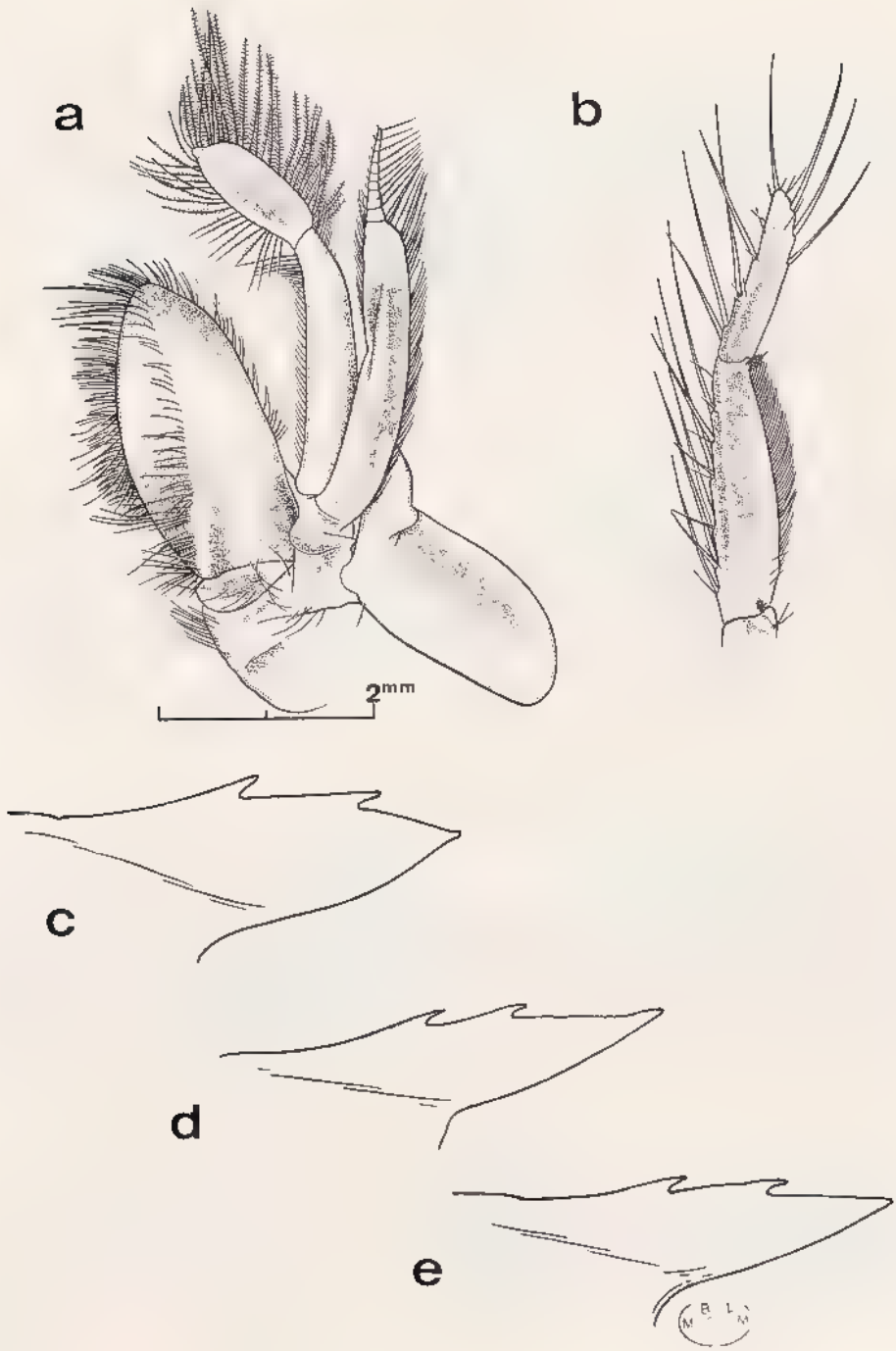


Fig. 12. — *Benthonectes filipes* Smith.
a-c, ♀ 14,8 mm, *Vauban*, CH 102 : a, premier maxillipède; b, extrémité du troisieme maxillipède; c, rostre.
d, ♂ 16,5 mm, *Talisman*, 32° 34′ N - 12° 09′ W, 1 590 m : rostre.
e, ♀ 20,5 mm, *Talisman*, 33° 09′ N - 11° 58′ W, 1 900 m : rostre.

Source : MNHN, Paris

Genre **BENTHEOGENNEMA** Burkenroad, 1936

Parmi les Benthesicyminae, les espèces du genre *Bentheogennema* se distinguent par la présence de podobranchies sur les segments VIII à XII inclus, d'une arthrobranchie petite mais ramifiée sur le segment VII, l'exopodite des premiers maxillipèdes dont l'extrémité n'est ni fine ni segmentée, l'existence, sur l'abdomen, d'une carène dorsale uniquement sur le sixième segment, un telson tronqué à son extrémité et portant, dans la majorité des cas, plusieurs paires d'épines latérales mobiles.

La répartition des branchies, épipodites et exopodites est la suivante :

	MAXILLIPÈDES			PÉRÉIOPODES				
	I	II	III	I	II	III	IV	V
Pleurobranchies	—	—	1	1	1	1	1	1
Arthrobranchies	1	2	2	2	2	2	2	—
Podobranchies	—	1	1	1	1	1	—	—
Epipodites	1	1	1	1	1	1	1	—
Exopodites	1	1	1	—	—	-	—	—

Les *Bentheogennema* sont très proches des *Gennadas*. Le caractère qui permet de les distinguer le plus aisément est la présence de podobranchies sur les troisièmes maxillipèdes et les trois premières paires de péréiopodes. La présence de plusieurs paires d'épines sur le telson (de 2 à 4) est également un bon caractère distinctif mais il n'est pas valable dans tous les cas, *B. pasithea*, comme nous le verrons plus loin, ne possédant qu'une seule paire d'épines comme les *Gennadas*.

Ces crevettes semblent être exclusivement bathypélagiques. Leur répartition bathymétrique est très mal connue, car la plupart des pêches ayant permis leur capture ont été effectuées avec des filets constamment ouverts et ayant ainsi travaillé durant leur remontée.

Tableau de détermination des *Bentheogennema* malgaches

— Telson armé de 4 paires d'épines (fig. 13 b). Angles antennaire et infra-antennaire de la carapace peu marqués (fig. 13 a) ..... ***intermedia***

— Telson armé d'une seule paire d'épines (fig. 13 d). Angles antennaire et infra-antennaire de la carapace bien marqués (fig. 13 c) ..... ***pasithea***

Source : MNHN, Paris

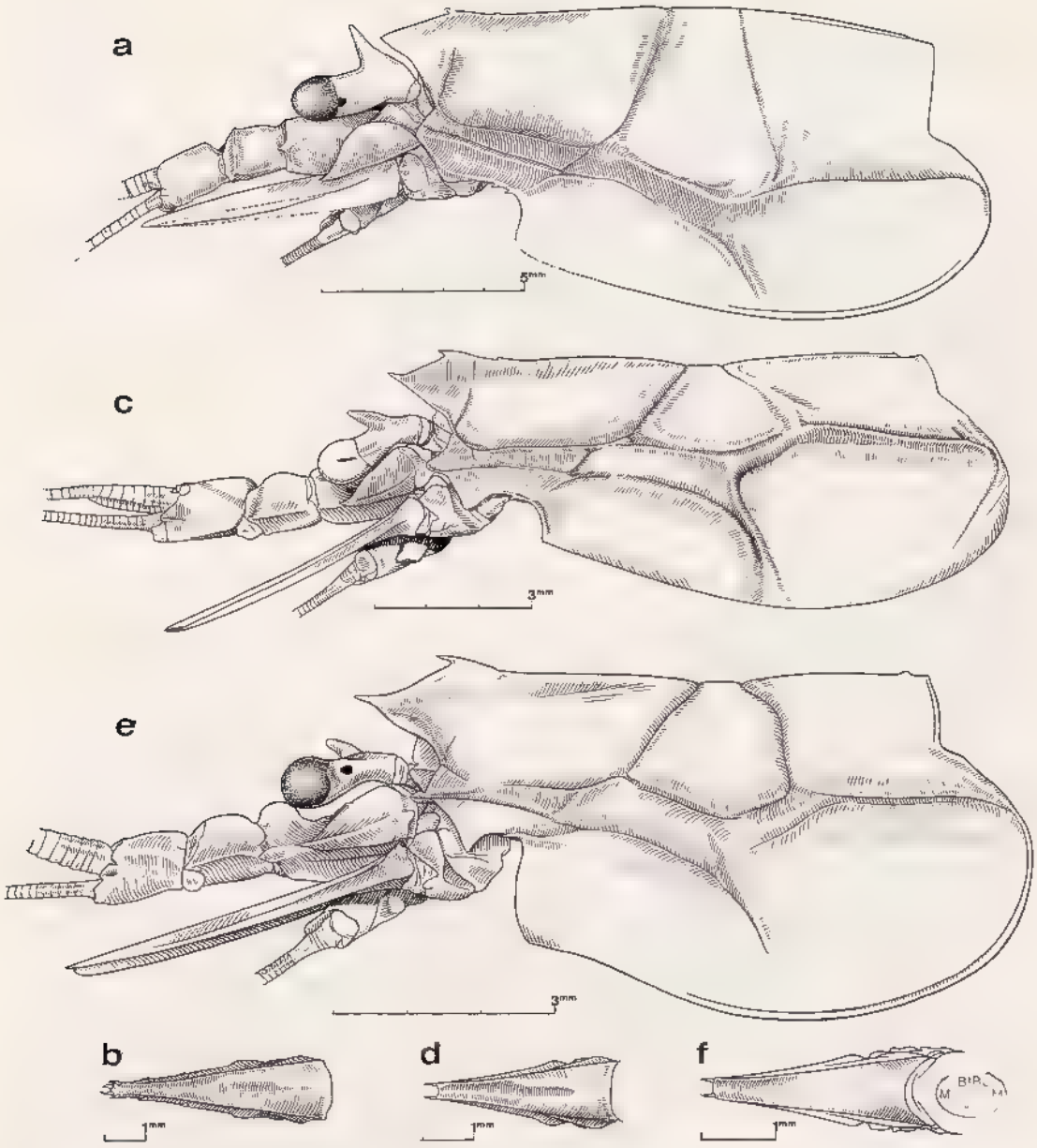


Fig. 13. — Région antérieure du corps, vue latérale et telson, vue de dessus.
a-b, *Bentheogennema intermedia* (Bate), ♂ 12,5 mm, *Vauban*, FP 2.
c-d, *Bentheogennema pasithea* (de Man), ♂ 9,1 mm, *Vauban*, FP 2.
e-f, *Gennadas incertus* Bate, ♀ 6,8 mm, *Vauban*, FP 2.

Source : MNHN, Paris

Bentheogennema intermedia (Bate, 1888)
(fig. 13 a-b, 14 a-c)

Gennadas intermedius Bate, 1888, p. 343, pl. 58, fig. 3.
Gennadas parvus Bate, 1888, p. 340 (en partie).
Gennadas intermedius, Prince de Monaco, 1890, p. 1180.
Gennadas parvus, Moreira, 1901, p. 8.
Gennadas sp , Rathbun, 1906, p. 907 (*fide* Burkenroad, 1936).
Gennadas Alicei Bouvier, 1906b, p. 748.
Gennadas Alicei, Bouvier, 1906c, pp. 9, 10, 11, 13, fig. 5, 10.
Gennadas Alicei, Bouvier, 1908b, p 30, pl. 1, fig. 2; pl. 6, fig. 1-19.
Gennadas intermedius, Kemp, 1909, p. 723, pl. 73, fig. 7-12; pl. 75, fig. 3.
Gennadas Alicei, A. Milne Edwards et Bouvier, 1909, p. 191
Gennadas Alicei, de Man, 1911, pp. 5, 15.
Gennadas intermedius, de Man, 1911, pp. 6, 15.
Gennadas sp Rathbun, de Man, 1911, p. 6.
Gennadas Alicei, Bouvier, 1911, p. 747.
Amalopenaeus alicei, Murray et Hjort, 1912, p. 668.
Gennadas alicei, Lenz et Strunck, 1914, p. 309.
Amalopenaeus Alicei, Sund, 1920, p. 29.
Gennadas Alicei, Bouvier, 1922, p. 9
Gennadas intermedius, Calman, 1925, p. 7.
Gennadas intermedius, Balss, 1927, p. 249 (en partie).
Gennadas alicei, Miranda, 1933, p 3.
Bentheogennema intermedia, Burkenroad, 1936, p. 56, fig. 50.
Bentheogennema intermedia, Anderson et Lindner, 1945, p. 295.
Bentheogennema intermedia, Barnard, 1950, p. 634, fig. 119 a-b.
Bentheogennema intermedia, Springer et Bullis, 1956, p 8.
Bentheogennema intermedium, Tirmizi, 1960, p. 338, fig. 36-38
Gennadas Alicei, Belloc, 1961 p. 8.
Bentheogennema intermedia, Zariquiey Alvarez 1968, p. 40, fig. 20 e.
Bentheogennema intermedium, Crosnier et Forest, 1969, p. 548.
Bentheogennema intermedia, Foxton, 1970, p. 971, fig 6.
Bentheogennema intermedia, Roberts et Pequegnat, 1970, p 39.
Bentheogennema intermedia, Kensley, 1972, p. 10, fig 3k
Bentheogennema intermedia, Abbes et Casanova, 1973, p. 264
Bentheogennema intermedia, Crosnier et Forest, 1973, p 278, fig. 93 a-b
Bentheogennema intermedia, Lagardère, 1973, p. 20, fig. 14-16
Bentheogennema intermedia, Burukovsky, 1974, p. 47.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — *Vauban :*

FP 2 : 1 juv. 5 mm ; 2 ♂ abîmé et 12,5 mm ; 1 ♀ 9,5 mm. — CH 125 : 1 ♀ abîmee.

REMARQUES Bien que les deux mâles disponibles ne soient pas encore tout à fait adultes (leurs petasmas ne sont pas soudés), il ne semble pas que notre identification soit douteuse, tous les caractères observables correspondant bien à ceux décrits pour l'espèce de BATE. On notera que, suivant les spécimens, le nombre des épines ptérygostomiennes peut varier de 0 à 2

Source : MNHN, Paris

TAILLE. Le plus grand spécimen connu paraît être celui mesurant 54 mm, signalé par CALMAN (1925) (1).

COLORATION. Rouge violacé.

DISTRIBUTION. Cette espèce, certainement bathypélagique, ne semble guère se trouver à moins de 800 m de profondeur Il est difficile de connaître la limite inférieure de sa repartition bathymétrique, des captures ayant été faites durant la remontée des filets, mais il semble qu'il soit possible de rencontrer cette espèce jusqu'au-delà de 4 000 m (*cf* CROSNIER et FOREST 1973, p. 279).

Cette *Bentheogennema* a été frequemment capturée dans l'Atlantique occidental, des Bermudes aux côtes du Brésil, ainsi que dans l'Atlantique oriental, depuis 50° N environ jusqu'à la région du Cap. Elle est également connue des îles Hawai (sous le nom de *Gennadas* sp Rathbun 1906, *fide* BURKENROAD, 1936) et de l'ocean Indien. Dans la partie occidentale de cet océan, elle a été signalée par RAMADAN (1938) dans la région de Zanzibar et près des îles Maldives, et par BALSS (1927) au large de la côte est africaine et en mer d'Arabie Les spécimens mentionnés par ce dernier auteur n'appartiennent cependant pas tous à l'espèce de BATE (*cf.* CROSNIER et FOREST, 1973, p. 279) Nos récoltes ont été faites sur la côte nord-ouest de Madagascar, au large de Nosy Be.

Bentheogennema pasithea (de Man, 1907)

(fig. 13 c-d, 14 d)

Gennadas Pasithea de Man, 1907, p 146.
Gennadas praecox Kemp, 1910, p. 176, pl. 13, fig. 1-4.
Gennadas Pasithea, de Man, 1911, p. 16
Gennadas Pasithea, de Man, 1913, pl 1, fig. 2, 2 a-j
Gennadas intermedius, Balss, 1927, p. 249 (en partie, *fide* Burkenroad cité par Crosnier et Forest, 1973, p. 279).
Gennadas pasithaea, Balss, 1927, p. 250.
Bentheogennema pasithea, Burkenroad, 1936, pp. 56, 58 (à propos de *B. intermedia*).
Bentheogennema pasithea, Anderson et Lindner, 1945, p. 295.
Gennadas caini Tirmizi, 1960, p. 368, fig. 40 g, 48 g, 84.
Bentheogennema pasithea, Azawa, 1974, p 20, fig. 12 13.
Bentheogennema pasithea, Burukovsky, 1974, p. 47.

MATÉRIEL EXAMINÉ. *Vauban :*

FP 2 : 1 ♂, 9,1 mm.

REMARQUES. Cette espèce se distingue des autres *Bentheogennema* par son telson qui, comme celui des *Gennadas*, ne porte qu'une seule paire d'épines (fig. 13 d) BURKENROAD (1936, p 58) mentionne que DE MAN a signalé la présence de 3 paires d'épines latérales sur le telson de cette espèce ; il semble qu'il s'agisse d'une erreur de l'auteur américain puisque DE MAN (1911, p. 17) a écrit à ce propos : « the telson. . carries at the posterior extremity two small movable spinules, it is deeply grooved and, as in *Genn. borealis*, there is perhaps a small spinule at the posterior third of the lateral margins » KEMP (1910, p 176) indique que le telson est du même type que celui qu'il a decrit pour *G. alcocki*, donc avec une seule paire d'épines terminales, c'est également ce que nous observons chez notre spécimen.

(1) BALSS (1927, p. 250) mentionne un spécimen de 65 mm, mais il n'est pas certain que l'identification de cet auteur soit exacte, comme nous l'indiquons plus loin

Source : MNHN, Paris

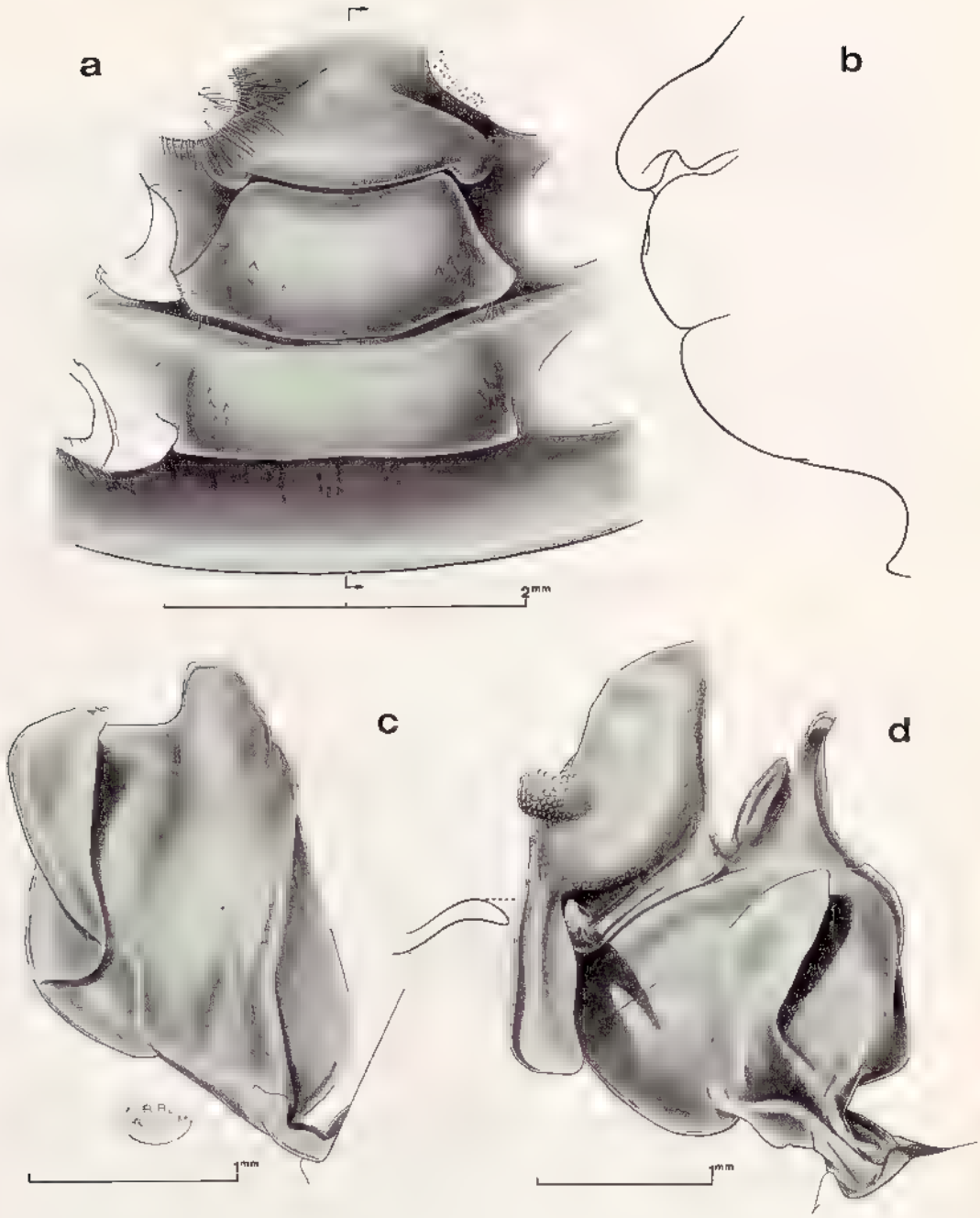


Fig. 14 a-c. — *Bentheogennema intermedia* (Bate).
a-b, ♀ abîmée, *Vauban*, CH 125 : a, vue ventrale des sternites XII, XIII, XIV et bases des péréiopodes; b, coupe longitudinale médiane des sternites XII, XIII, XIV.
c, ♂ abîme, *Vauban*, FP 2 : moitié droite du pétasma, vue dorsale.

Fig. 14 d. — *Bentheogennema pasithea* (de Man), ♂ 9,1 mm, *Vauban*, FP 2 moitié droite du pétasma, vue dorsale.

Source : MNHN, Paris

Aizawa (1974) a mis *Gennadas caini*, décrit par Tirmizi (1960) d'après un seul specimen femelle récolté en mer d'Arabie, en synonymie avec *B. pasithea*. Ceci semble parfaitement justifié et nous avons pu vérifier, au British Museum (N.H.), que le type de *G. caini* possède des podobranchies sur les trois premières paires de péréiopodes, et un telson qui n'a qu'une paire d'épines mobiles.

Taille. — Le type mâle mesure 41 mm de longueur totale, notre spécimen 33 mm.

Coloration. — Rouge.

Distribution. — Cette espèce n'a été qu'assez rarement récoltée. Elle était connue de Formose ainsi que des îles Caroline et Gilbert (Aizawa, 1974), de l'Indonesie (de Man, 1911), du sud de l'Inde (Kemp, 1910, sous le nom de *G. praecox*; Balss, 1927), de l'est de la Somalie par 9° 07'06'' N — 55° 27'06'' E (Tirmizi, 1960, sous le nom de *G. caini*) et entre la côte est-africaine et les Seychelles par 4° 45' S - 48° 58' E (Balss, 1927, sous le nom de *G. intermedius*). Notre récolte a été faite près de Nosy Be, au large de la côte nord-ouest de Madagascar.

Bentheogennema pasithea a été capturée lors de pêches faites entre la surface et au minimum 600 m de profondeur la nuit, entre la surface et au minimum 1 000 m le jour. La limite inférieure de la répartition bathymétrique de cette espèce n'est pas connue avec certitude. La John Murray Expedition en a pêché un specimen lors d'un chalutage à 3 840-3 872 m, mais il a pu être pris lors de la remontée du filet.

Genre **GENNADAS** Bate, 1881

Parmi les Benthesicyminae, les espèces du genre *Gennadas* se distinguent par l'absence de podobranchies au-delà du segment VIII, la présence sur le segment VII d'une arthrobranchie réduite à un vestige, l'exopodite des premiers maxillipèdes dont l'extrémité n'est ni fine ni segmentée, l'existence, sur l'abdomen, d'une carène dorsale uniquement sur le sixième segment, un telson tronqué à son extremité et portant une seule paire d'épines laterales mobiles.

La répartition des branchies, épipodites et exopodites est la suivante :

	MAXILLIPÈDES			PÉRÉIOPODES				
	I	II	III	I	II	III	IV	V
Pleurobranchies	—	—	1	1	1	1	1	1
Arthrobranchies	r	2	2	2	2	2	2	—
Podobranchies	—	1	—	—		—		—
Epipodites	1	1	1	1	1	1	1	—
Exopodites	1	1	1		—		—	

Onze espèces de *Gennadas* ont été récoltées jusqu'à présent dans l'océan Indien occidental [1]. Sept d'entre elles ont ete trouvées au large de Madagascar. Les autres sont *G. sordidus* Kemp qui n'a été pêchée que dans l'océan Indien, au nord de l'équateur (golfe d'Aden, mer

1 Rappelons que *G. caini* Tirmizi a été mis en synonymie avec *Bentheogennema pasithea* de Man (*cf.* p. 33).

Source : MNHN, Paris

d'Arabie, voisinage de Ceylan), et dans le Pacifique au voisinage de la Californie, *G. crassus* Tirmizi qui n'est connue que par la femelle type capturée dans la région de Zanzibar *G. gilchristi* Calman et *G. kempi* Stebbing qui, connues de la côte ouest de l'Afrique du Sud, n'ont été récoltées, dans l'ocean Indien, que très au sud (à partir de 25° 55′ S pour la première, de 26° 03′ S pour la seconde). De bons dessins des deux premières espèces citées ont été publiés par Tirmizi (1960) et des deux dernières par Kensley (1971).

De même que les *Bentheogennema*, les *Gennadas* semblent être des crevettes bathypélagiques et pour les mêmes raisons que celles exposées à propos des *Bentheogennema*, leur répartition bathymétrique est mal connue. Ce sont les pétasmas et les thélycums qui fournissent les meilleurs caractères distinctifs et ce d'autant plus que les carapaces, très fragiles, sont souvent abîmées Nous ne donnerons donc pas de clé de détermination pour ce genre, nous contentant de renvoyer le lecteur aux figures publiées ci-après.

Gennadas bouvieri Kemp, 1909
(fig. 15 a, 18 a-b)

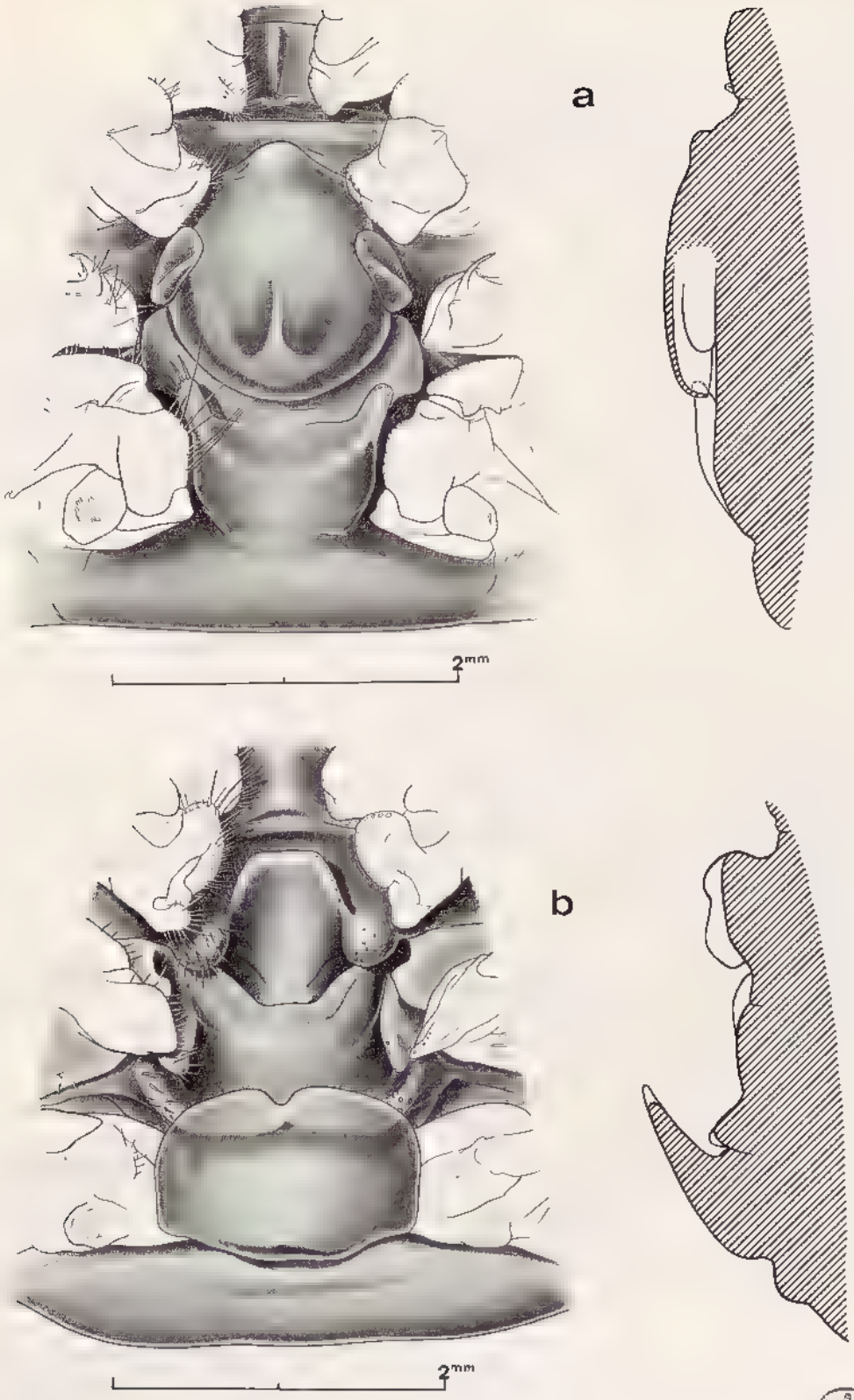
Gennadas parvus Bate, 1881, p. 192 (en partie).
Gennadas parvus, Bate, 1888, p. 340 (en partie), pl 59.
? *Gennadas parvus*, Wood Mason et Alcock, 1891a, p. 189 (en partie).
? *Gennadas parvus*, Wood Mason et Alcock, 1891b, p. 286 (en partie).
Gennadas parvus, Alcock, 1901, p. 46 (en partie).
Gennadas bouvieri Kemp, 1909, p. 726, pl. 74, fig. 1-4; pl. 75, fig. 6-7.
Gennadas alcocki Kemp, 1910, p. 174 (en partie, ♂ seulement), pl. 13, fig. 5-6.
Gennadas bouvieri, Kemp, 1910, p. 179.
Gennadas elegans, Lenz et Strunck, 1914, p. 310 (en partie, *fide* Balss, 1927).
Amalopenaeus Alcocki, Balss, 1927, p. 266, fig. 30.
Amalopenaeus Bouvieri, Balss, 1927, p. 267
Gennadas bouvieri, Burkenroad, 1936, p. 80.
Gennadas bouvieri, Anderson et Lindner, 1945, p. 293
Gennadas bouvieri, Springer et Bullis, 1956, p. 8.
Gennadas bouvieri, Tirmizi, 1960, p. 360, fig 40d, 48e, 70-75.
Gennadas bouvieri, Kensley, 1968, p. 302.
Gennadas bouvieri, Roberts et Pequegnat, 1970, p. 36, fig. 3-2B, 3-2C.
Gennadas bouvieri, Kensley, 1971, p. 273, fig 1.
Gennadas bouvieri, Kensley, 1972, pp. 12, 16, fig. 4c, 6a.
Gennadas bouvieri, Aizawa, 1974, p 22, fig 14.
Non *Gennadas alcocki* Kemp, 1910, p. 174 (en partie), pl. 13, fig. 8 (= *G. propinquus* Rathbun).
Non *Gennadas alcocki*, Kemp, 1913, p. 62, pl. 7, fig. 8 (= *G. propinquus* Rathbun).

Matériel examiné. — *Vauban :*

FP 1 : 1 ♂; 2 ♀. — FP 2 : 3 ♂; 9 ♀.

Remarques. - Les spécimens identifiés à *G. parvus* par Bate (1888) appartenant à 6 espèces distinctes (*cf.* Kemp, 1909, p. 721) dont *G. bouvieri*, ceux identifiés également à *G. parvus* par Alcock (1901) et dont faisaient partie vraisemblablement ceux mentionnés par Wood Mason et Alcock (1891 a, 1891 *b*), renfermant 3 espèces distinctes parmi lesquelles se trouve également *G. bouvieri* (*cf.* Kemp, 1910, pp. 173 179) et Kemp (1910, p. 174) ayant confondu, sous le nom de *G. alcocki* sp nov., le mâle de *G. bouvieri* et la femelle de *G. propinquus* Rathbun, on conçoit que la synonymie de l'espèce dont nous traitons ici soit assez embrouillee.

Source : MNHN, Paris



BIBL. MUSEUM Paris

Fig 15. — Vue ventrale des sternites XII, XIII, XIV et bases des péréiopodes. Coupe longitudinale médiane des mêmes sternites.
a, *Gennadas bouvieri* Kemp, ♀ 7,7 mm, *Vauban*, FP 2.
b, *Gennadas incertus* (Balss), ♀ 6,5 mm, *Vauban*, FP 2.

Source : MNHN, Paris

Taille. Kemp (1910, p 174, sous le nom de *G. alcocki*) mentionne un mâle mesurant 36 mm de longueur totale. C'est également la taille maximale de nos spécimens. Tirmizi (1960, p. 361) mentionne une femelle dont la carapace (rostre compris) atteindrait 14 mm, ce qui correspondrait à une longueur totale de plus de 40 mm; en fait il y a eu erreur et ce spécimen a une carapace mesurant 9 mm et une longueur totale d'environ 30 mm.

Coloration. — Rouge.

Distribution. Cette espèce est connue de l'Indo Ouest-Pacifique (Japon, Philippines, Indonesie, golfe du Bengale, mer d'Arabie, région des îles Maldives, golfe d'Aden, côte des Somalies, région de Zanzibar et maintenant Madagascar). Dans le sud de l'océan Indien, elle a été trouvée jusqu'à 36° 28′ S (Kensley, 1971). Elle est également connue de l'Atlantique sud et de l'Atlantique occidental (Bermudes, Bahamas, golfe du Mexique et mer des Antilles) (1).

Gennadas bouvieri remonte parfois à des profondeurs moyennes puisqu'il a été capturé, avec certitude, lors de traits de filet n'ayant pas excédé 250 m de profondeur (Kensley, 1971; Aizawa, 1974), mais ceci, semble-t-il, uniquement de nuit; de jour, l'espece ne se trouverait pas à moins de 500-600 m.

Gennadas capensis Calman, 1925

(fig. 18 c)

Gennadas capensis Calman, 1925, p 5, p. 1, fg 1 2
Gennadas capensis, Burkenroad, 1936, p 67, fig 51, 53.
Gennadas capensis, Anderson et Lindner, 1945, p 292
Gennadas capensis, Barnard, 1950, p. 630, fig. 118 e f.
Gennadas capensis, Roberts et Pequegnat, 1970, p. 34, fig 3-2A
Gennadas capensis, Kensley, 1971, p. 277, fig 3
Gennadas capensis, Kensley, 1972, p 14, fig. 5c, 5g.
Gennadas capensis, Abbes et Casanova, 1973, p. 268, fig 5

Matériel examiné. - *Vauban:*

FP 2 : 2 ♂.

Taille. — Cette espèce est relativement grande. Kensley (1971) mentionne un mâle dont la carapace mesure 12,5 mm. Le plus grand spécimen pêché par le *Vauban* a une longueur totale d'environ 34 mm (lc — 10,5 mm).

Coloration. — Rouge.

Distribution. Connue de l'Atlantique occidental (Bahamas, golfe du Mexique, mer des Antilles) et de l'Atlantique oriental (Canaries, Rio de Oro et region du Cap), cette espèce n'avait été signalée qu'une seule fois dans l'ocean Indien par 31° 12′ S 28° 24′ E (Kensley, 1971). Sa présence au nord-ouest de Madagascar est donc relativement inattendue.

Ce *Gennadas* peut remonter à des profondeurs moyennes puisque Kensley (1971) signale sa capture lors d'une pêche faite à une profondeur n'ayant pas excédé 250 m.

---

(1) Burkenroad ayant écrit (1936, p 81) : « Seven females of *G. bouvieri* have heretofore been taken in the Eastern Pacific and Indian Ocean », les auteurs, depuis 1936, mentionnent la présence de *G. bouvieri* dans l'Est-Pacifique. En fait, il s'agit d'une erreur de Burkenroad qui a certainement voulu ecrire « Western Pacific » et non « Eastern Pacific », les sept femelles mentionnées par cet auteur étant manifestement les trois récoltées par le *Challenger*, celle de l'*Investigator* et les trois de la *Valdivia*, provenant toutes de l'Indo Ouest Pacifique.

Source : MNHN, Paris

Gennadas incertus (Balss, 1927)

(fig. 15 b, 19 a)

Gennadas sp , Kemp, 1913, p 62, pl 7, fig. 9.
Amalopenaeus incertus Balss, 1927, p. 265, fig. 24-29
Amalopenaeus Gardineri Balss, 1927, p. 267, fig. 31.
Gennadas incertus, Burkenroad, 1936, p. 66.
Gennadas incertus, Anderson et Lindner, 1945 p. 294.
Gennadas incertus, Tirmizi, 1960, p. 364, fig 40e, 48f, 76-80.
Gennadas incertus, Pearcy et Forss, 1966, p. 1137.
Gennadas incertus, Kensley, 1971, p. 284, fig. 7.
Gennadas incertus, Kensley, 1972, pp. 12, 14, fig. 4i, 5j
Gennadas incertus, Aizawa, 1974, pp. 23, 44, fig 15, 29.

Matériel examiné. — *Vauban:*

FP 2 : 23 ♂; 16 ♀.

Remarque — En 1927, Balss a décrit le mâle de cette espèce sous le nom d'*incertus* et la femelle sous le nom de *gardineri*.

Taille Nos plus grands specimens atteignent 28 mm environ de longueur totale. Tirmizi (1960) signale des femelles dont la carapace (rostre compris) mesure 10 mm, ce qui doit correspondre à une longueur totale de 30 mm environ.

Coloration. — Rouge

Distribution - *G. incertus* est connu de l'Est-Pacifique au large de l'Oregon (Pearcy et Forss, 1966), du Nord-Ouest-Pacifique entre l'équateur et 40° N, le Japon et 175° W environ (Aizawa, 1974), de l'océan Indien occidental (région de la mer d'Arabie, Seychelles, côtes du Kenya et de la Tanzanie, Zanzibar, et au sud jusqu'à 36° 47′ S), ainsi que de l'Atlantique, au sud de l'Afrique, entre 23° 10′ S et 40° 17′ S (Kensley, 1971). A Madagascar, nous l'avons récolté au large de la côte nord-ouest, près de Nosy Be.

Au Japon, Aizawa (1974) a observé que cette espèce se trouvait entre 400 et 900 m de profondeur de jour, tandis que de nuit la plupart des individus se concentraient entre 100 et 200 m.

Gennadas parvus Bate, 1881

(fig. 16 a, 19 b)

Gennadas parvus Bate, 1881, p. 192 (en partie).
Gennadas parvus, Bate, 1888, p. 340, pl. 59 (en partie).
? *Gennadas parvus*, Wood Mason et Alcock, 1891b, p. 286 (en partie).
Gennadas parvus, Rathbun, 1906, p. 907, fig 60
Gennadas parvus, Kemp, 1909, p. 721, pl. 73, fig 1-6, pl. 75, fig. 1.
Gennadas parvus, Kemp, 1913, p. 60 (en partie), pl. 7, fig. 6 (non fig. 7 = *G. tinayrei* Bouvier).
Amalopenaeus parvus, Balss, 1927, p. 263, fig. 20-23.
Gennadas parvus, Burkenroad, 1936, p. 65
Gennadas parvus, Anderson et Lindner, 1945, p. 293.
Gennadas parvus, Tirmizi, 1960, p. 346, fig. 40a, 48a, 49-51.
Gennadas parvus, Kensley, 1971, p. 287, fig. 9.
Gennadas parvus, Kensley, 1972, pp. 12, 16, fig. 4g, 6b.

Source : MNHN, Paris

Gennadas parvus, Aizawa, 1974, pp. 23, 44, fig. 16, 30.

Non *Gennadas parvus*, Wood Mason et Alcock, 1891a, p. 189 (*G. propinquus* Rathbun et vraisemblablement *G. bouvieri* Kemp)

Non *Gennadas parvus* Alcock, 1901, p. 46 (vraisemblablement mélange de *G. propinquus* Rathbun, *G. bouvieri* Kemp, *G. sordidus* Kemp).

Non *Gennadas parvus*, Moreira, 1901, p. 8 (*Bentheogennema intermedia* Bate)

Matériel examiné. - *Vauban :*

FP 2 : 7 ♂; 10 ♀. CH 136 : 1 ♂.

Remarques. — A l'exception d'un mâle récolte par 1644 brasses, identifié à *G. parvus* par Wood Mason et Alcock (1891 *b*) et dont l'identite est incertaine, les spécimens examinés par Wood Mason et Alcock (1891 *a*, 1891 *b*) font partie de ceux étudies plus tard par Alcock (1901), dont aucun, semble-t-il, n'était identifiable à *G. parvus*.

Quant au spécimen mentionné par Rathbun en 1906, nous en avons discute dans les « Remarques » relatives à *G. propinquus*

Taille. - Cette espèce ne semble guère dépasser 25 mm de longueur totale. Les plus grands spécimens capturés par le *Vauban* mesurent 23 mm.

Coloration. — Rouge.

Distribution — *G. parvus*, dont le type a eté récolte au sud du Japon (26° 29′ N - 137° 57′ E), est très commun dans le Nord-Ouest-Pacifique entre l'équateur et 44° N, le Japon et 170° E environ (Aizawa, 1974), il existe également aux îles Hawaï. C'est toutefois dans l'océan Indien que la plupart des récoltes ont été faites; elles sont alors nombreuses et se repartissent du golfe d'Aden et de la mer d'Arabie jusqu'à 44° 40′ S. Cette espèce a également été récoltée dans l'Atlantique, au large du cap de Bonne Espérance. A Madagascar, nous l'avons pêchée au large de la côte nord-ouest, près de Nosy Be.

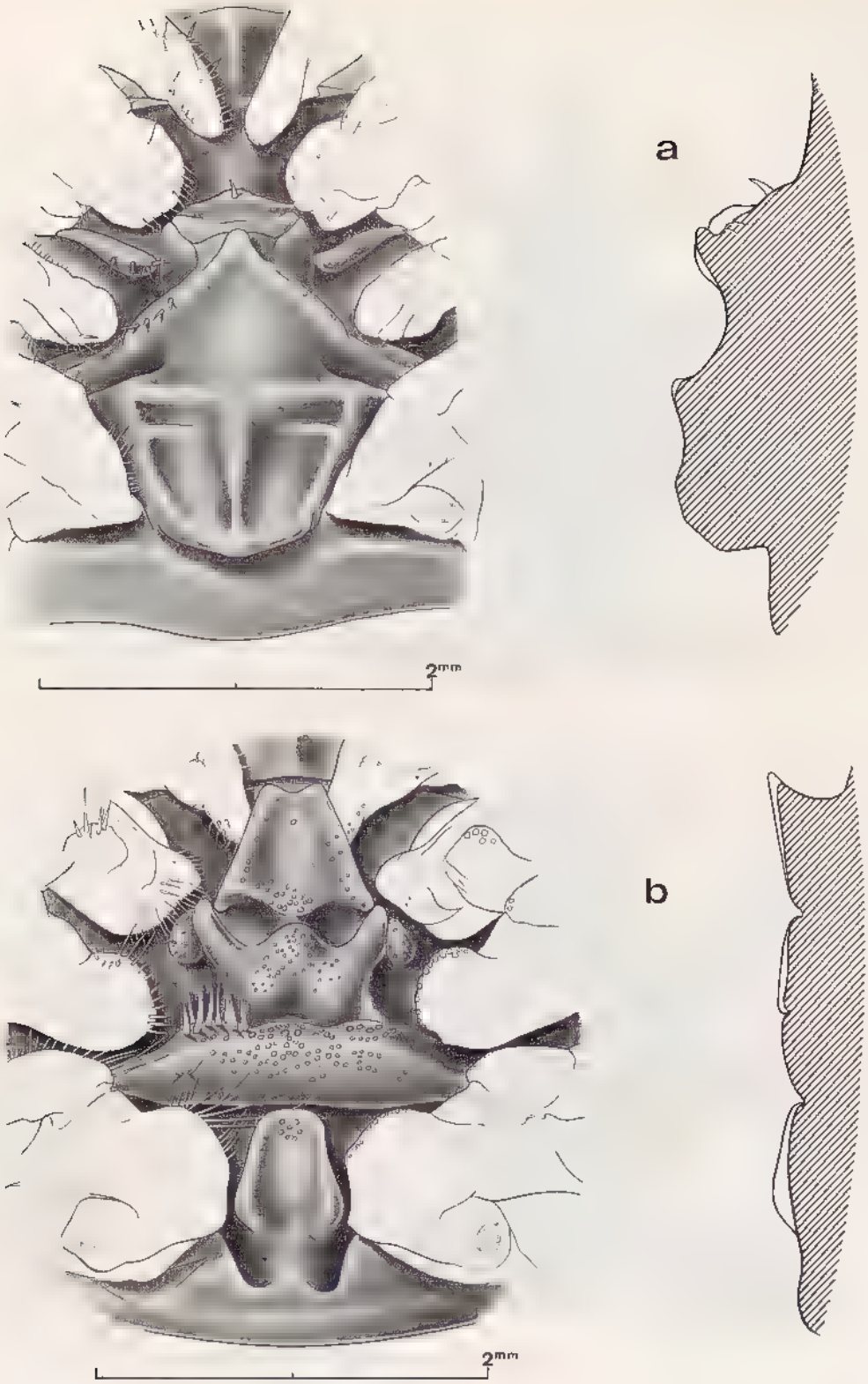
Kensley (1971) mentionne la capture de 3 mâles et d'une femelle en surface. D'après Aizawa (1974), cette espèce se trouve surtout entre 400 et 1 000 m de profondeur de jour et entre 200 et 600 m de nuit.

Gennadas propinquus Rathbun, 1906

(fig. 16 b, 18 d-e)

? *Gennadas parvus*, Wood Mason et Alcock, 1891a, p. 189 (en partie).
Gennadas parvus, Alcock, 1901, p. 46 (en partie, femelle seulement).
Gennadas propinquus Rathbun, 1906, p. 907, fig. 61a-b.
Gennadas clavicarpus de Man, 1907, p. 144 (en partie).
Gennadas alcocki Kemp, 1910, p. 174 (en partie, femelle seulement), pl. 13, fig. 8
Gennadas scutatus, Kemp, 1910, p. 178, pl. 13, fig. 9-10 (non Bouvier, 1906b, p. 748).
Gennadas clavicarpus, de Man, 1911, p. 19 (en partie).
Gennadas clavicarpus, de Man, 1913, pl. 1, fig. 3, 3 a-c, pl. 2, fig. 3h, 3j.
Gennadas scutatus indicus Kemp, 1913, p. 62 (en partie, mâles seulement).
Gennadas alcocki, Kemp, 1913, p. 62, pl. 7, fig. 8
Gennadas clavicarpus, de Man, 1922, p. 3, pl. 1, fig. 1.
Amalopenaeus scutatus indicus, Balss, 1927, p. 259, fig. 13.
Amalopenaeus clavicarpus, Balss, 1927, p. 267.
? *Gennadas clavicarpus*, Boone, 1930, p. 129, pl. 45 (en partie, femelles seulement).
Gennadas propinquus, Burkenroad, 1936, pp. 66, 83.

Source : MNHN, Paris



MUSEUM PARIS

Fig. 16. — Vue ventrale des sternites XII, XIII, XIV et bases des pereiopodes. Coupe longitudinale médiane des mêmes sternites

a, *Gennadas parvus* Bate, ♀ 6,2 mm, *Vauban*, FP 2.

b, *Gennadas propinquus* Rathbun, ♀ 7,3 mm, *Vauban*, FP 2

Source : MNHN, Paris

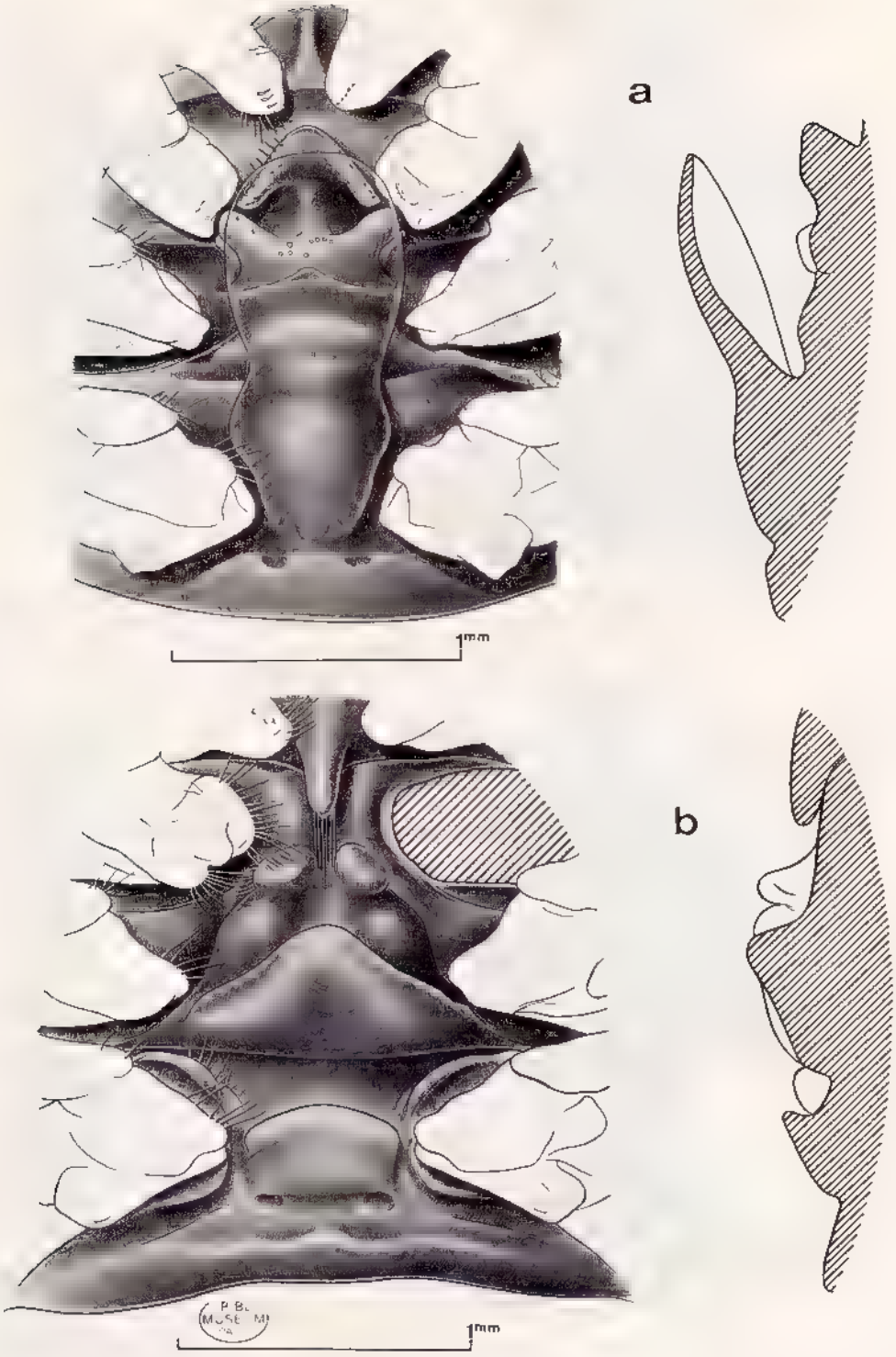


Fig 17. — Vue ventrale des sternites XII, XIII, XIV et bases des péréiopodes. Coupe longitudinale médiane des mêmes sternites.
a, *Gennadas scutatus* Bouvier, ♀ 4,9 mm, *Vauban*, FP 2.
b, *Gennadas tinayrei* Bouvier, ♀ 4,8 mm, *Vauban*, FP 2.

Source : MNHN, Paris

Gennadas propinquus, Anderson et Lindner, 1945, p. 295.
Gennadas clavicarpus, Tirmizi, 1960, p. 353, fig 40c, 48c, 58-66.
Gennadas propinquus, Pearcy et Forss, 1966, p. 1137.
Gennadas propinquus, Kensley, 1969, p. 167, fig 9
Gennadas clavicarpus, Kensley, 1971, p. 278, fig. 4
Gennadas clavicarpus, Kensley, 1972, pp. 14, 16, fig. 5a, 6f.
Gennadas propinquus, Aizawa, 1974, p 24, fig 17 19.
Non *Gennadas clavicarpus*, de Man, 1913, pl. 1, fig. 3f, 3g; pl 2, fig 3k (= *G. scutatus* Bouvier

Matériel examiné — *Vauban:*

FP 2 13 ♂; 14 ♀. — CH 60 . 1 ♂. — CH 108 : 1 ♀.

Remarques. De même que celle de *G bouvieri*, la synonymie de cette espèce est assez confuse Ceci tient tout d'abord au fait que la description de *G. clavicarpus* faite par de Man a été basée sur des spécimens appartenant, et ce aussi bien les mâles que les femelles, à deux espèces distinctes (*G. propinquus* Rathbun et *G. scutatus* Bouvier). Par la suite, Kemp (1910) a décrit *G. alcocki*, espèce que cet auteur considérait comme nouvelle, d'après des mâles qui étaient en fait des *G. bouvieri* Kemp et une femelle, identifiée auparavant par Alcock (1901, p. 46) à *G. parvus* Bate (1), qui appartenait à *G. propinquus*. Dans ce même travail, cet auteur rattachait par ailleurs à *G. scutatus* des mâles qui étaient des *G. propinquus;* plus tard, en 1913, s'étant aperçu partiellement de sa méprise, il donnait à ces mâles le nom de *G scutatus indicus*. Il a fallu attendre les travaux de Balss (1927), puis de Burkenroad (1936), pour que cette synonymie compliquée puisse être éclaircie.

D'un autre côté, en 1906, Rathbun (p. 907, fig. 60) a rattaché un *Gennadas* femelle à *G. parvus*, en se basant sur le fait que son thélycum correspondait bien à la description qu'en avait donnée Alcock (1901, p 47) pour cette espèce Or l'identification d'Alcock, on l'a vu, était erronée et sa description était basée sur un *Gennadas propinquus*. On pourrait donc penser que le spécimen de Rathbun appartient à cette dernière espèce, mais le dessin du thélycum publié par l'auteur américain (1906, fig 60) ne correspond que très approximativement à ce que l'on observe chez *G. propinquus* et peut avec autant, sinon plus, de vraisemblance représenter le thélycum de l'espèce de Bate Par ailleurs, Rathbun a décrit *G. propinquus* dans ce même travail de 1906, ce qui laisse évidemment supposer que le spécimen que cet auteur a identifié à *G. parvus* est bien distinct de *G. propinquus*

C'est Burkenroad (1936, p. 83) qui a, le premier, estimé que *G. clavicarpus* était synonyme de *G. propinquus*. Tirmizi (1960, p 356) a jugé, au contraire, que l'espèce de Rathbun était distincte de celle de de Man. Kensley (1971, p. 288) a également adopté cette position. Aizawa (1974, p. 24), qui a pu examiner 118 spécimens de *G. propinquus*, a constaté « a considerable variability » du thélycum et une variabilité non négligeable du pétasma; il a adopté en conséquence la conclusion de Burkenroad. C'est celle que nous avons également retenue dans ce travail, sans nous dissimuler qu'il serait souhaitable de réexaminer le matériel de Rathbun, car il est bien difficile de se faire une opinion d'après les dessins assez schématiques de cet auteur.

Mentionnons enfin que Boone (1930, p. 129) a signalé *G propinquus* (sous le nom de *G. clavicarpus*) dans l'Est-Pacifique, au large de Panama. Burkenroad (1936, p. 83, 1938 p 59) a estimé qu'il était nécessaire de revoir le matériel de Boone avant de se prononcer sur l'exactitude de son identification Tirmizi (1960, p. 353) a conclu, par contre, que les femelles vues par Boone étaient correctement identifiées, et que les mâles étaient des *G. scutatus*. Personnellement, nous pensons que l'identification des mâles retenue par Tirmizi est correcte,

(1) Cette femelle avait déjà été signalée par Wood Mason et Alcock (1891a).

Source : MNHN, Paris

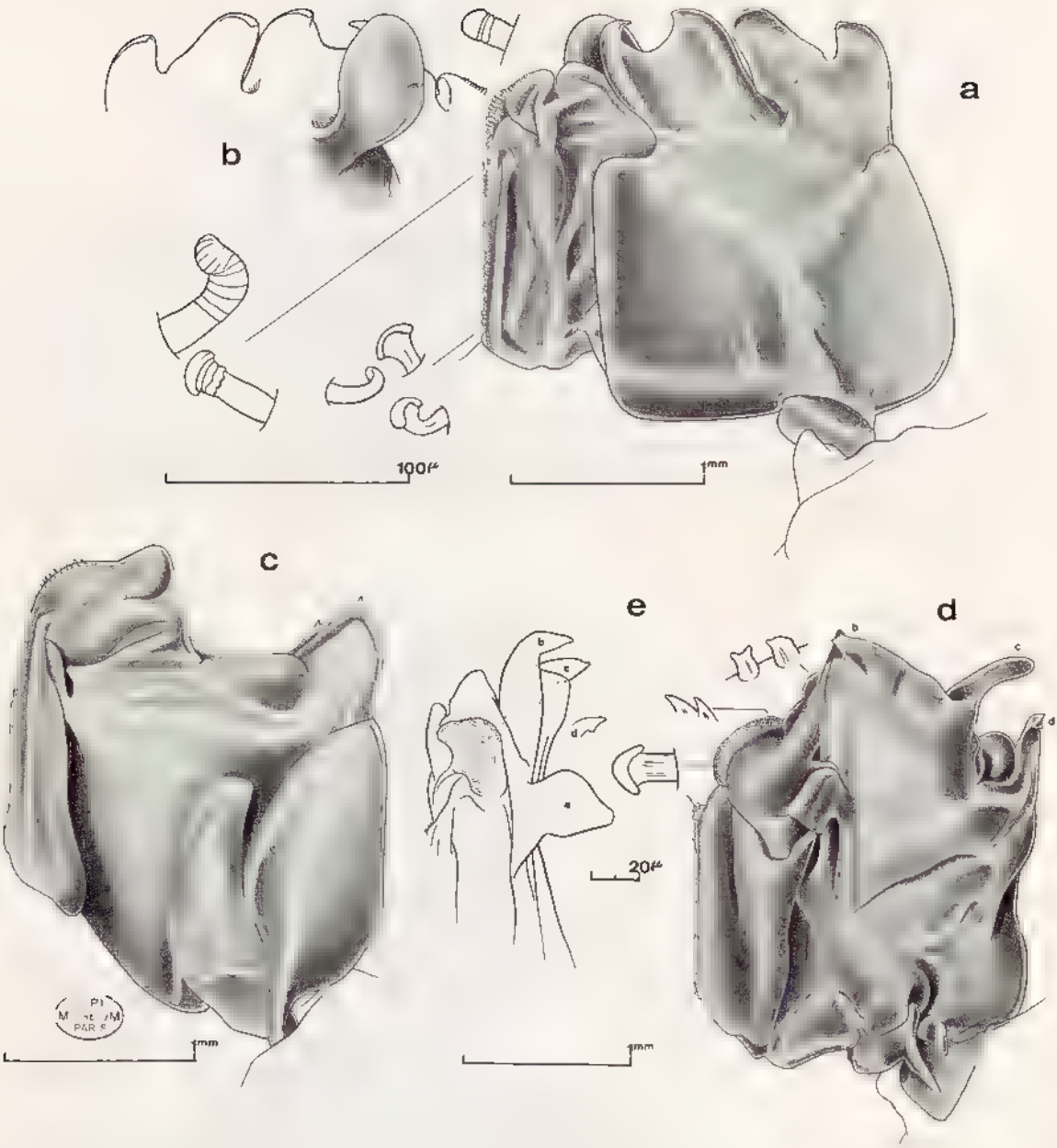


Fig. 18. — Moitié droite du pétasma.
a-b, *Gennadas bouvieri* Kemp, ♂ 8,5 mm, *Vauban*, FP 2 a, face dorsale et détail des crochets, b, partie distale de la face ventrale.
c, *Gennadas capensis* Calman, ♂ 10,5 mm, *Vauban*, FP 2 : face dorsale.
d-e, *Gennadas propinquus* Rathbun, ♂ 6,8 mm, *Vauban*, FP 2 d, face dorsale et détail des crochets; e, vue de profil.

Source : MNHN, Paris

le pétasma décrit par BOONE correspondant bien à celui de *G. scutatus* et cette espèce ayant été retrouvée dans l'Est-Pacifique par BURKENROAD (1938); l'identification à *G. propinquus* des femelles de BOONE nous paraît, elle, moins assurée, mais toutefois très vraisemblable puisque PEARCY et FORSS (1966) ont trouvé cette espèce au large de l'Oregon

TAILLE — Nos specimens atteignent 29 mm de longueur totale, ce qui correspond à la taille maximale relevée dans la littérature (KEMP, 1910, p. 178, sous le nom de *G. scutatus*).

COLORATION. — Rouge.

DISTRIBUTION — Cette espèce est connue du Pacifique (Oregon, peut-être Panama, Japon, Hawaï, Indonésie), de l'océan Indien où sa répartition est très large, de la mer d'Arabie, du golfe d'Aden et de l'Atlantique, au large de l'Afrique du Sud, entre 31° 19′ S et 41° 40′ S (KENSLEY, 1971).

KENSLEY (1971) mentionne les captures d'un mâle et d'une femelle en surface. AIZAWA (1974) a observé la présence de cette espèce entre 500 et 1 200 m de jour, de nuit, il l'a trouvée à 100 - 200 et 600 - 1 200 m.

Gennadas scutatus Bouvier, 1906

(fig. 17 a, 19 c)

Gennadas parvus, Bate, 1888, p. 340 (en partie)
Gennadas scutatus Bouvier, 1906b, p. 748.
Gennadas scutatus, Bouvier, 1906d, pp. 5, 9-12, fig 8, 13.
Gennadas clavicarpus, de Man, 1907, p. 144 (en partie)
Gennadas scutatus, Bouvier, 1908b, p. 42, pl. 8, fig. 1-16.
Gennadas scutatus, A. Milne Edwards et Bouvier, 1909, p. 193, fig. 10-12
Gennadas scutatus, Kemp, 1909, p. 727, pl. 75, fig. 2.
Gennadas scutatus, de Man, 1911, pp. 6, 15.
Gennadas clavicarpus, de Man, 1911, p. 19 (en partie).
Gennadas clavicarpus, de Man, 1913, pl. 1, fig. 3f, 3g; pl. 2, fig. 3k.
Gennadas scutatus, Kemp, 1913, p 61 (en partie, femelle seulement).
Gennadas scutatus, Lenz et Strunck, 1914, pp 310, 341.
Gennadas scutatus, Calman, 1925, p. 4.
Amalopenaeus scutatus, Balss, 1927, p. 258, fig. 11-12.
Gennadas clavicarpus, Boone, 1930, p. 129 (en partie, mâle seulement)
Gennadas scutatus, Burkenroad, 1936, p 83, fig. 59.
Gennadas scutatus, Burkenroad, 1938, p. 59.
Gennadas scutatus, Anderson et Lindner, 1943, p. 295
Gennadas scutatus, Barnard, 1950, p. 634, fig. 118 o-p.
Gennadas scutatus, Tirmizi, 1960, pp. 342, 346, 357, 358, fig. 40c, 48d, 67-69.
Gennadas scutatus, Belloc, 1961, p. 8.
Gennadas scutatus, Crosnier et Forest, 1969, p. 549.
Gennadas scutatus, Roberts et Pequegnat, 1970, p. 39, fig. 3-1A.
Gennadas scutatus, Kensley, 1971, p. 288, fig. 10.
Gennadas scutatus, Kensley, 1972, pp. 12, 16, fig. 4d, 6g.
Gennadas scutatus, Crosnier et Forest, 1973, p. 281, fig 94a, 95 a-b.
Gennadas scutatus, Aizawa, 1974, p. 26, fig. 20.
Non *Gennadas scutatus*, Kemp, 1910, p. 178, pl. 13, fig 9-10 (= *G. propinquus* Rathbun)

MATÉRIEL EXAMINÉ. — *Vauban:*

FP 1 : 1 ♀. — FP 2 : 19 ♂; 18 ♀. — CH 102 : 1 ♀.

Source : MNHN, Paris

Remarques. — Burkenroad (1936, 1938) et Tirmizi (1960) ont traité en détail des différences mineures observées sur le thelycum et le pétasma de cette espèce, suivant les provenances géographiques des spécimens.

Taille. — Bien que *G. scutatus*, d'après la littérature, puisse avoir une longueur totale approchant 30 mm, il ne dépasse que rarement, semble-t-il, 24 mm et même 22 mm.

Coloration. — Rouge.

Distribution. — Cette espèce est cosmopolite. Dans l'Atlantique occidental, elle a été trouvée aux Bahamas, dans le golfe du Mexique, aux Antilles, et entre Terre-Neuve et les Açores; dans l'Atlantique oriental, elle a été récoltée près du Cap Vert, de l'équateur jusqu'à 35° S, ainsi qu'au large du Cap. Dans l'Indo-Pacifique, elle est connue depuis la côte est d'Afrique jusqu'à la côte ouest américaine.

Elle a parfois été récoltée en surface.

Gennadas tinayrei Bouvier, 1906
(fig. 17 b, 19 d)

Gennadas Tinayrei Bouvier, 1906d, p. 10, fig. 2-4, 14.
Gennadas Tinayrei, Bouvier, 1908b, p. 48, pl. 1, fig. 4, pl. 10.
Gennadas Tinayrei, Murray et Hjort, 1912, p. 668.
Gennadas parvus, Kemp, 1913, p. 60 (en partie), pl. 7, fig. 7.
Gennadas tinayrei, Lenz et Strunck, 1914, p. 313.
Amalopenaeus tinayrei, Sund, 1920, p. 29.
Gennadas Tinayrei, Bouvier, 1922, p. 10.
Gennadas Tinayrei, Stephensen, 1923, p. 11.
Amalopenaeus Tinayrei, Balss, 1927, p. 252, fig. 2.
Gennadas Tinayrei, Burkenroad, 1936, p. 73, fig. 56.
Gennadas tinayrei, Anderson et Lindner, 1945, p. 293.
Gennadas tinayrei, Tirmizi, 1960, p. 367, fig. 40f, 81-83.
Gennadas tinayrei, Kensley, 1971, p. 290, fig. 12.
Gennadas tinayrei, Kensley, 1972, pp. 12, 14, fig. 4b, 5c.
Gennadas tinayrei, Abbes et Casanova, 1973, p. 267.
Gennadas tinayrei, Aizawa, 1974, p. 27, fig. 21.

Matériel examiné. — *Vauban:*

FP 2 : 8 ♂; 2 ♀. — CH 60 : 1 ♂.

Taille. — D'après Bouvier (1908 *b*), cette espèce atteindrait 30 mm, il semble qu'elle dépasse rarement 24 mm. Les spécimens récoltés par le *Vauban* n'excèdent pas 22 mm.

Coloration. — Rouge.

Distribution. — Cette espèce est connue de l'Atlantique nord occidental et de l'Atlantique oriental ou elle a été récoltée entre 48° N et le tropique du Cancer, aux environs de Sainte Hélène et au large de l'Afrique du Sud. Elle est également connue de l'océan Indien, mais n'y a été que rarement récoltée puisque, jusqu'à présent, seuls Balss (1927), Tirmizi (1960) et Kensley (1971) l'y avaient signalée, le premier au voisinage des Maldives et des Seychelles, le second dans la région de Zanzibar et le troisième par 44° 24′ S - 20° 16′ E. Aizawa (1974) l'a signalée au Japon et dans la région du Nord Ouest-Pacifique s'étendant entre l'equateur et 35° N, le Japon et 175° E environ.

Source : MNHN, Paris

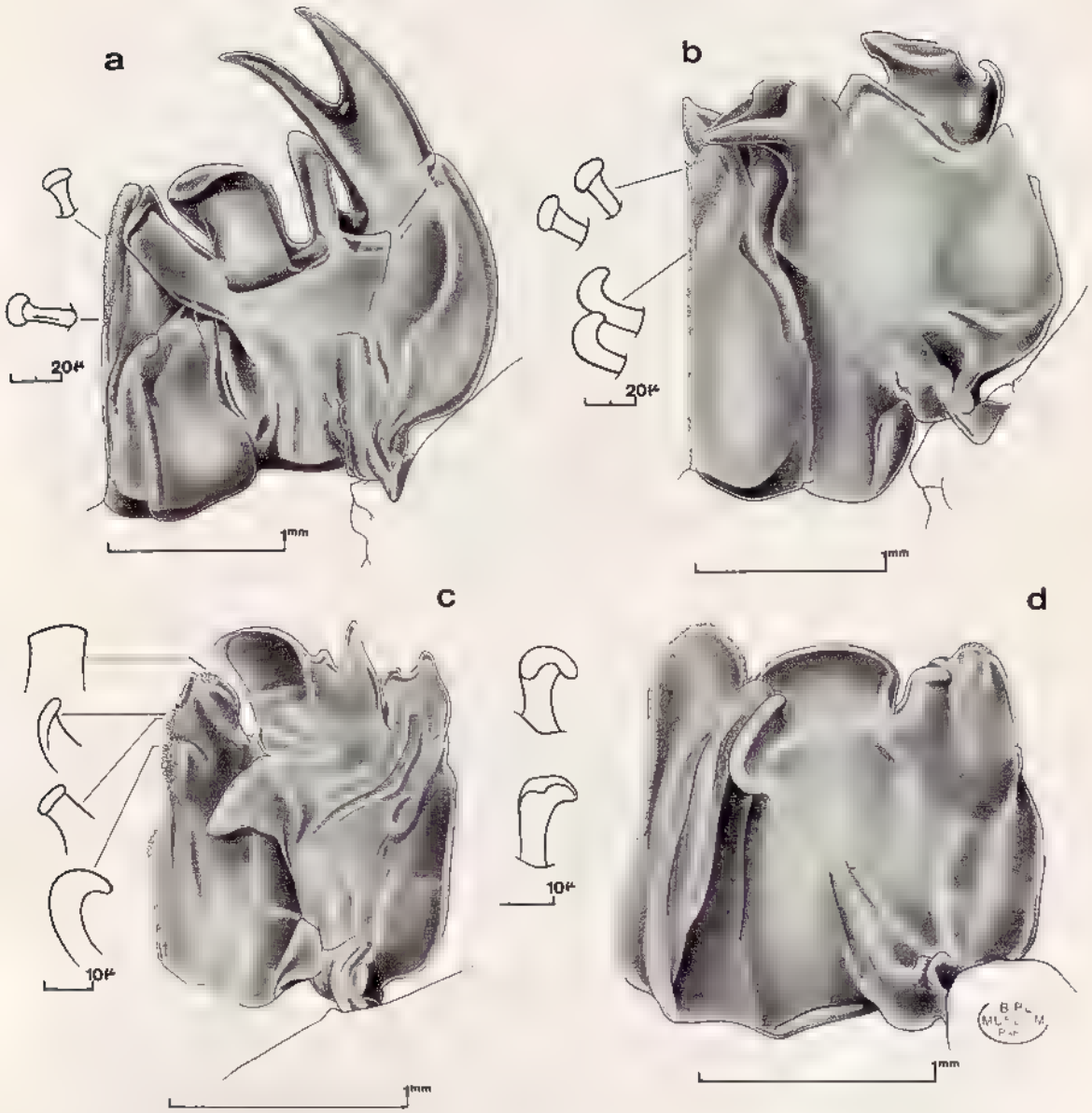


Fig. 19. — Moitié droite du pétasma : face dorsale et detail des crochets.
a, *Gennadas incertus* (Balss), ♂ 7,2 mm, *Vauban*, FP 2.
b, *Gennadas parvus* Bate, ♂ 6,0 mm, *Vauban*, FP 2.
c, *Gennadas scutatus* Bouvier, ♂ 4,7 mm, *Vauban*, FP 2.
d, *Gennadas tinayrei* Bouvier, ♂ 5,5 mm, *Vauban*, FP 2.

Source : MNHN, Paris

On a peu de renseignements sur sa distribution bathymétrique. AIZAWA (1974) mentionne la capture, de nuit, d'un spécimen entre 400-600 m de profondeur.

Sous-famille des ARISTEINAE

Rostre comprimé latéralement surtout a sa base, le plus souvent très long, très rarement court, mais présentant fréquemment un dimorphisme sexuel, le rostre des mâles adultes devenant alors assez court. Presque toujours trois dents rostrales dorsales et postrostrales, toutes bien développées, exceptionnellement plus. Pas de dents rostrales ventrales. Antennules avec deux flagelles dont le supérieur est court et aplati sur la presque totalité de sa longueur. Prosartéma toujours très réduit. Pas d'écaille oculaire Sillons cervical et postcervical parfois bien marqués sur toute leur longueur et atteignant le bord dorsal de la carapace, parfois presque totalement absents (visibles seulement à leur base). Pas d'épine postorbitaire, une épine postantennaire que très exceptionnellement, épines antennaire, hépatique et branchiostège présentes ou absentes. Exopodites présents sur tous les maxillipèdes, absents ou présents sur les péréiopodes Abdomen partiellement caréné dorsalement. Telson à extrémité longue et pointue, armé de 4 paires d'épines mobiles latérales Thélycum de type « ouvert », la spermathèque ayant plus ou moins la forme d'une cuvette. Pétasma dont le lobule ventrolatéral est le plus souvent sans attache avec le lobule dorsolatéral sur plus de la moitié de sa longueur. Une pleurobranchie sur les segments IX à XIV, souvent de taille réduite à l'exception de celle du segment XIV, une arthrobranchie sur le segment VII et deux sur les segments VIII a XI, parfois sur le segment XII Epipodite sur les segments VII à XII, parfois sur le segment XIII.

TABLEAU DE DÉTERMINATION DES GENRES DE LA SOUS-FAMILLE DES *Aristeinae*

1. Une epine hépatique 2
   Pas d'épine hepatique 3

2. Trois dents rostrales dorsales et postrostrales ..... **Hepomadus** (p. 47)
   — Plus de trois dents rostrales dorsales et postrostrales ..... **Aristaeomorpha** (p. 52)

3. Une épine postantennaire ..... **Parahepomadus** (p. 47)
   Pas d'épine postantennaire 4

4. Une podobranchie sur le segment XII 5
   Pas de podobranchie sur le segment XII 6

5. Un épipodite rudimentaire (réduit à une petite lamelle quadrangulaire) sur le segment XIII ..... **Hemipenaeus** (p. 74)
   — Un épipodite de grande taille sur le segment XIII ..... **Plesiopenaeus** (p. 85)

6. Sillon cervical presque totalement absent (seule la base en est visible) **Aristeus** (p. 60)
   Sillon cervical net s'étendant jusqu'au bord dorsal de la carapace . **Pseudaristeus** (p. 81)

REMARQUES — Les coupures génériques actuelles des Aristeinae sont assez peu satisfaisantes dans leur ensemble. Elles sont basées en grande partie sur la formule branchiale dont BURKENROAD (1936, p 91) a mis la validité taxonomique en doute, écrivant : « The known occurence of individual variability in branchial development almost sufficient to obliterate generic distinctions, in *Hepomadus*, *Aristaeus*, and *Hemipenaeus*, seems to indicate an incertain validity for definitions of the genera of Aristeae based in differences of branchial development, and it is possible that a further reconsolidation of the groups may be found necessary. »

Source : MNHN, Paris

La connaissance plus précise d'un certain nombre d'espèces que l'on a acquise depuis que ces lignes ont été écrites par l'auteur américain, les observations que nous avons pu faire à partir des récoltes effectuées à Madagascar, nous amènent à penser qu'une définition des genres basée, au départ, sur la formule branchiale, si elle laisse de nombreux problèmes subsister, comme nous le verrons, demeure valable, et ce d'autant plus qu'on voit mal quel autre caractère pourrait être utilisé avec autant de résultats et l'espoir d'obtenir une classification pas trop artificielle.

La formule branchiale ne permettant pas, à elle seule, une classification satisfaisante, d'autres caractères sont nécessaires Il est toutefois bien difficile d'en distinguer qui ne semblent pas trop artificiels et certains de ceux retenus (la présence ou l'absence de telle epine, de telle carène ou de tel sillon) semblent bien souvent discutables. Les structures du pétasma et du thelycum devraient pouvoir fournir de bons caractères; elles présentent malheureusement une grande homogénéité chez les Aristeinae et, bien que parfois non negligeables, n'apportent qu'une aide limitée.

Genre **HEPOMADUS** Bate, 1881

Une seule espèce de ce genre, *Hepomadus tener* Bate (fig. 19 *bis*), connue également de l'Atlantique occidental, a été récoltee dans l'océan Indien. Elle existe vraisemblablement au large de Madagascar puisqu'elle a été trouvee au voisinage de Zanzibar (Ramadan, 1938, p. 55). Cette espèce vit à de grandes profondeurs, ce qui explique son absence dans nos récoltes : le specimen de Zanzibar a été pêché à 2 930 m, ceux de l'Atlantique occidental entre 765 et 5 400 m.

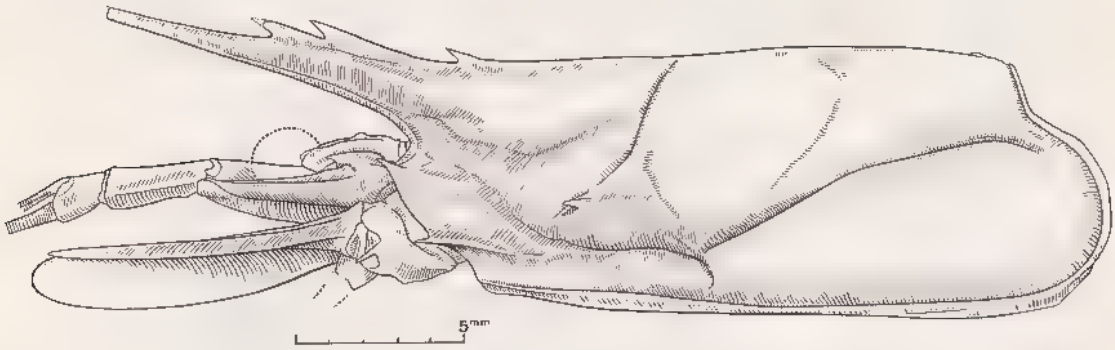


Fig. 19 bis. — *Hepomadus tener* Bate, ♀ 36,5 mm, John Murray Exped., st. 120, Zanzibar, 2 930 m : région anterieure du corps, vue latérale.

Parmi les Aristeinae, le genre *Hepomadus* se distingue par une carapace ayant un sillon cervical bien marqué et des épines hépatique, antennaire et branchiostège. La répartition des branchies et des épipodites est la même que chez *Parahepomadus* (p. 50); par contre des expodites existent non seulement sur les maxillipèdes, mais egalement sur les péréiopodes.

Genre **PARAHEPOMADUS** gen. nov.

Corps fort et pubescent. Rostre très allongé chez les femelles et les jeunes mâles, relativement court chez les mâles adultes, armé de 2 dents dorsales situées près de sa base. Une dent postrostrale. Carapace avec un sillon cervical dont seule la base est visible, sans sillon

Source : MNHN, Paris

postcervical, sans épines hepatique, orbitaire et postorbitaire mais avec des épines antennaire, postantennaire et branchiostège. Abdomen à segments 4-6 carénés dorsalement, la carène du quatrième segment ne s'étendant toutefois que sur la moitie postérieure environ du segment. Telson se terminant en pointe effilée et armé, sur son quart distal, de 4 paires d'épines mobiles assez longues, Œil à cornée bien developpée et dont le pédoncule, aplati dorsoventralement porte, à la moitie du bord interne de son article distal, un petit tubercule conique. Pas d'écaille oculaire Premier segment du pedoncule antennulaire avec un prosartéma réduit à une petite excroissance arrondie ornee de soies. Flagelle antennulaire supérieur aplati et très court. Flagelle antennulaire inférieur long et filiforme. Palpe des maxillules non segmenté. Exopodites présents sur les maxillipèdes mais non sur les péréiopodes. Une épine mobile subdistale sur le mérus des premiers et des seconds péréiopodes. Quatrièmes et cinquièmes péréiopodes peu grêles. Une pleurobranchie sur les segments IX à XIV, celle du segment XIV très développée, les autres nettement plus petites (surtout celle du segment IX). Une arthrobranchie plutôt petite sur le segment VII, deux sur les segments VIII à XIII, très développées sauf celle, antérieure, du segment VIII qui est très petite. Une podobranchie, toujours bien développée, sur les segments VIII à XI. Un épipodite non bifurqué sur les segments VII à XIII, celui du segment XIII etant nettement moins long que ceux qui le précèdent. Pétasma avec un lobule dorsolatéral à extrémité arrondie et un lobule ventrolatéral qui est sans attache avec le lobule dorsolatéral sur près du tiers de sa longueur Thelycum de type « ouvert » avec une grande plaque lancéolée sur le sternite XIII.

Espèce type : *Parahepomadus vaubani* nov. sp.

Remarques. Ce genre a été créé avec réticence, compte tenu de l'état actuel de nos connaissances sur les coupures genériques chez les Aristeinae. *Parahepomadus* se distingue essentiellement d'*Hepomadus* par l'absence d'une épine hépatique, d'un sillon postcervical et d'exopodite sur les péréiopodes, par la présence d'une épine postantennaire, par un sillon cervical dont seule la base est visible.

Parahepomadus vaubani nov. sp.

(fig. 20-22)

Matériel examiné — *Vauban:*

CH 102 : 1 ♂ 23,5 mm; 1 ♀ 45,5 mm. — CH 103 : 1 ♂ 47,5 mm; 1 ♀ 59,0 mm. — CH 109 : 2 ♂ 33,5 et 53,0 mm; 1 ♀ 70,5 mm. CH 113 : 1 ♂ 55,0 mm; 3 ♀ 60,0 à 75,5 mm. — CH 133 : 1 ♀ 59,5 mm.

Types. — La femelle dont la carapace mesure 75,5 mm, pêchée lors du chalutage 113, a eté choisie comme holotype. Les autres spécimens sont les paratypes.

Description. Le corps est pubescent. Le rostre est tres long chez les femelles adultes et les jeunes, chez les premières, sa longueur est habituellement un peu supérieure à celle de la carapace; chez les seconds, elle est proportionnellement plus grande, un spécimen mâle dont la carapace mesure 24 mm ayant un rostre de 42 mm; chez les mâles adultes, le rostre est relativement court puisque sa longueur est comprise environ 2,7 fois dans celle de la carapace. Suivant les spécimens, le rostre peut être soit droit et légèrement dressé, soit légèrement recourbé vers le haut, soit legèrement sinueux (fig. 20 a, c-e); son bord supérieur porte 2 dents rostrales proches l'une de l'autre et situees vers sa base; la position de ces dents peut varier quelque peu : le plus souvent la distale se trouve un peu en avant de l'extrémité de l'œil, la basale étant alors légèrement en arrière de la cornée; mais les 2 dents peuvent être décalées et, chez un spécimen, la dent basale se trouve au niveau de l'extrémité de l'œil. Il n'y a qu'une seule dent

Source : MNHN, Paris

postrostrale située un peu en arrière de l'orbite, l'espace la séparant de la dent rostrale basale étant de 1,2 fois à 1,6 fois plus grand que celui séparant les 2 dents rostrales. Le bord inférieur du rostre est lisse Vers l'arrière, le rostre se prolonge par une carène bien marquée qui s'étend sur la moitié environ de la carapace.

Cette dernière a un sillon cervical qui n'est visible qu'à sa base et n'a pas de sillon post-cervical. Elle est armée de 3 épines une antennaire minuscule et le plus souvent réduite à un tubercule, une postantennaire assez forte, une branchiostège forte et implantée sur le bord antérieur de la carapace Chacune de ces épines se prolonge en arrière par une carène; celle de l'épine branchiostège est très longue et atteint la région branchiale sur laquelle elle s'étend ensuite en diagonale; sur cette région la carène est bordée, le long de son bord supérieur, par

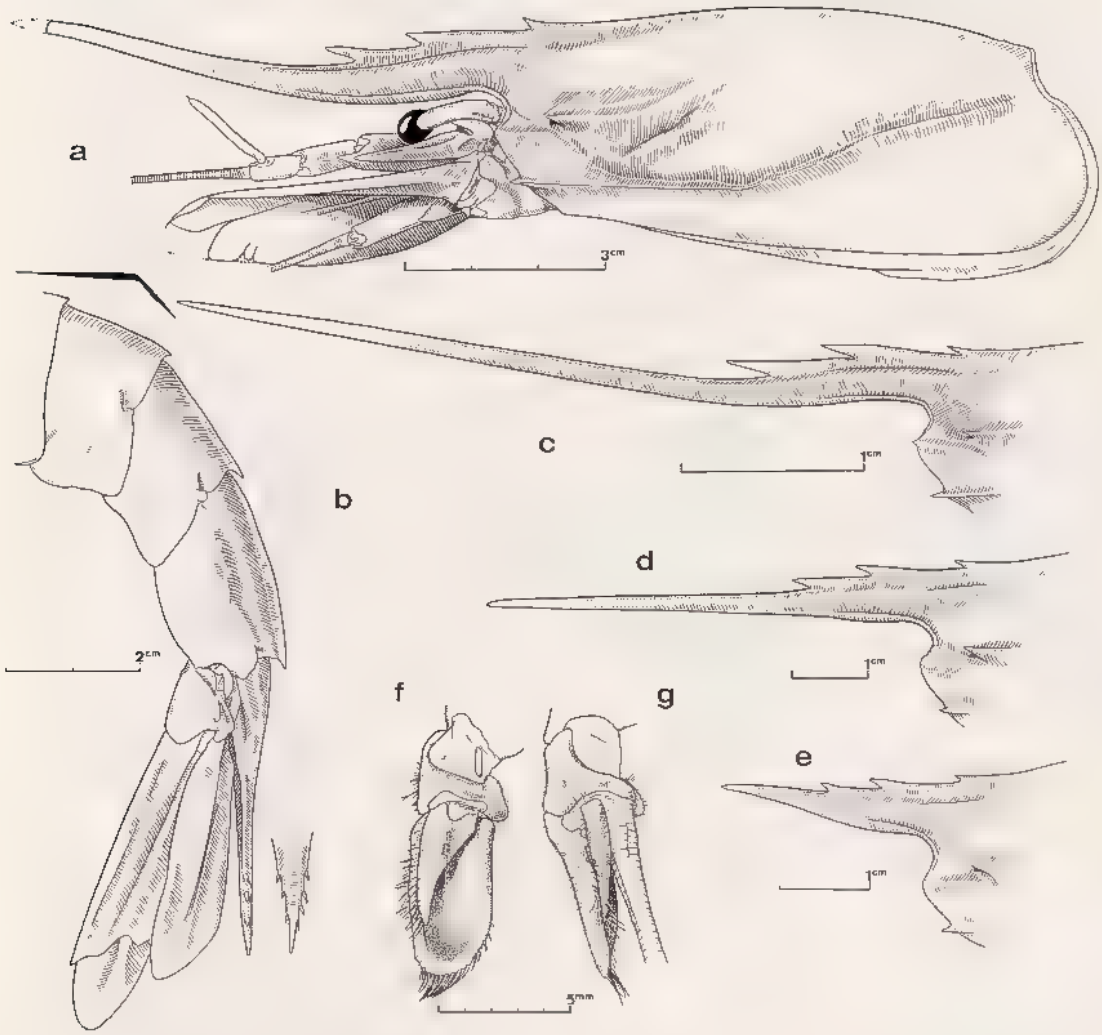


Fig. 20. — *Parahepomadus vaubani* sp. nov.
a-b, ♀ holotype 75,5 mm, *Vauban*, CH 113 a, région antérieure du corps, vue latérale; b extrémité de l'abdomen, vue latérale
c, ♂ paratype 23,5 mm, *Vauban*, CH 102, région rostrale
d, ♀ paratype 60,0 mm, *Vauban*, CH 113, région rostrale.
e-f, ♂ paratype 55,0 mm, *Vauban*, CH 113 : e, région rostrale; f, appendix masculina droit, vu de derrière (rame interne du pléopode enlevée); g, *idem*, vu du côté interne.

Source : MNHN, Paris

un sillon qui, vers l'avant, sur la région hépatique, se sépare d'elle et qui, d'abord parallèle au bord inférieur de la carapace, remonte ensuite pour passer par la base de l'épine postantennaire et aboutir au fond de l'orbite. Une courte carène s'étend par ailleurs sur la région hépatique bordant la base du sillon cervical, une autre court plus ou moins parallèlement au bord inférieur plus postérieur de la carapace. Un peu en avant de ce dernier, dorsalement, se trouve un petit tubercule.

L'œil a une cornée très colorée qui est un peu plus large que l'article distal du pédoncule; celui-ci, aplati dorsoventralement, est orné, au milieu de son bord interne, d'un petit tubercule conique, bien saillant.

Les antennules n'ont pas de prosartéma développé; seule existe une excroissance arrondie ornée de soies. Le pédoncule antennulaire s'étend jusqu'aux sept dixièmes du scaphocérite. Le flagelle supérieur est court (égal aux trois quarts environ de l'article basal du pédoncule vu de profil); il est aplati et sa face inférieure porte une gouttière ornée de poils courts. Le flagelle inférieur est très long et filiforme. Le stylocérite couvre les neuf dixièmes de l'article basal du pédoncule et parfois même plus, son extrémité pouvant atteindre la base de l'épine distale du bord externe du pédoncule.

Le scaphocérite est foliacé (L/l = 1,9); son bord externe se termine par une épine qui est située aux cinq sixièmes de la lame.

Les pièces buccales, des mandibules aux deuxièmes maxillipèdes, sont représentées sur les figures 21 a f. L'endopodite des premiers maxillipèdes est divisé en trois articles et l'esquisse de deux divisions supplémentaires s'y observe. Les troisièmes maxillipèdes s'étendent jusqu'aux deux tiers ou aux trois quarts du scaphocérite suivant les spécimens, leur exopodite peut ne pas atteindre tout à fait l'extrémité du mérus ou au contraire la dépasser assez largement.

Les péréiopodes sont assez forts, y compris les quatrièmes et cinquièmes dont seul le dactyle est très grêle. Ils sont dépourvus d'épines à l'exception des premiers et des seconds qui en portent une petite, subdistale et mobile, près du bord inférieur de la face externe de leur mérus. Les premiers portent, en outre, une touffe de soies raides située près de l'extrémité du bord inférieur de leur carpe, touffe à laquelle en correspond une autre, moins fournie, près de la base de la pince. Les troisièmes, quatrièmes et cinquièmes sont sensiblement de même longueur; les troisièmes, parfois atteignent presque l'extrémité du scaphocérite, parfois ne dépassent pas les deux tiers de cet article.

La répartition des branchies, épipodites et exopodites est la suivante :

	MAXILLIPÈDES			PÉRÉIOPODES				
	I	II	III	I	II	III	IV	V
Pleurobranchies			1	1	1	1	1	1
Arthrobranchies	1	p + 1	2	2	2	2	2	
Podobranchies		1	1	1	1	—	—	
Epipodites	1	1	1	1	1	1	p	
Exopodites	1	1	1	—	—		—	

Source : MNHN, Paris

Les pleurobranchies des segments IX, X et XIII ont des longueurs respectivement voisines du cinquième, du tiers et de la moitié de celle de la pleurobranchie du segment XIV. L'arthrobranchie du segment VII est assez petite, celle, antérieure, du segment VIII très petite, les autres sont bien développées. L'epipodite des quatriemes pereiopodes a une longueur voisine du quart de celle de l'épipodite des troisièmes.

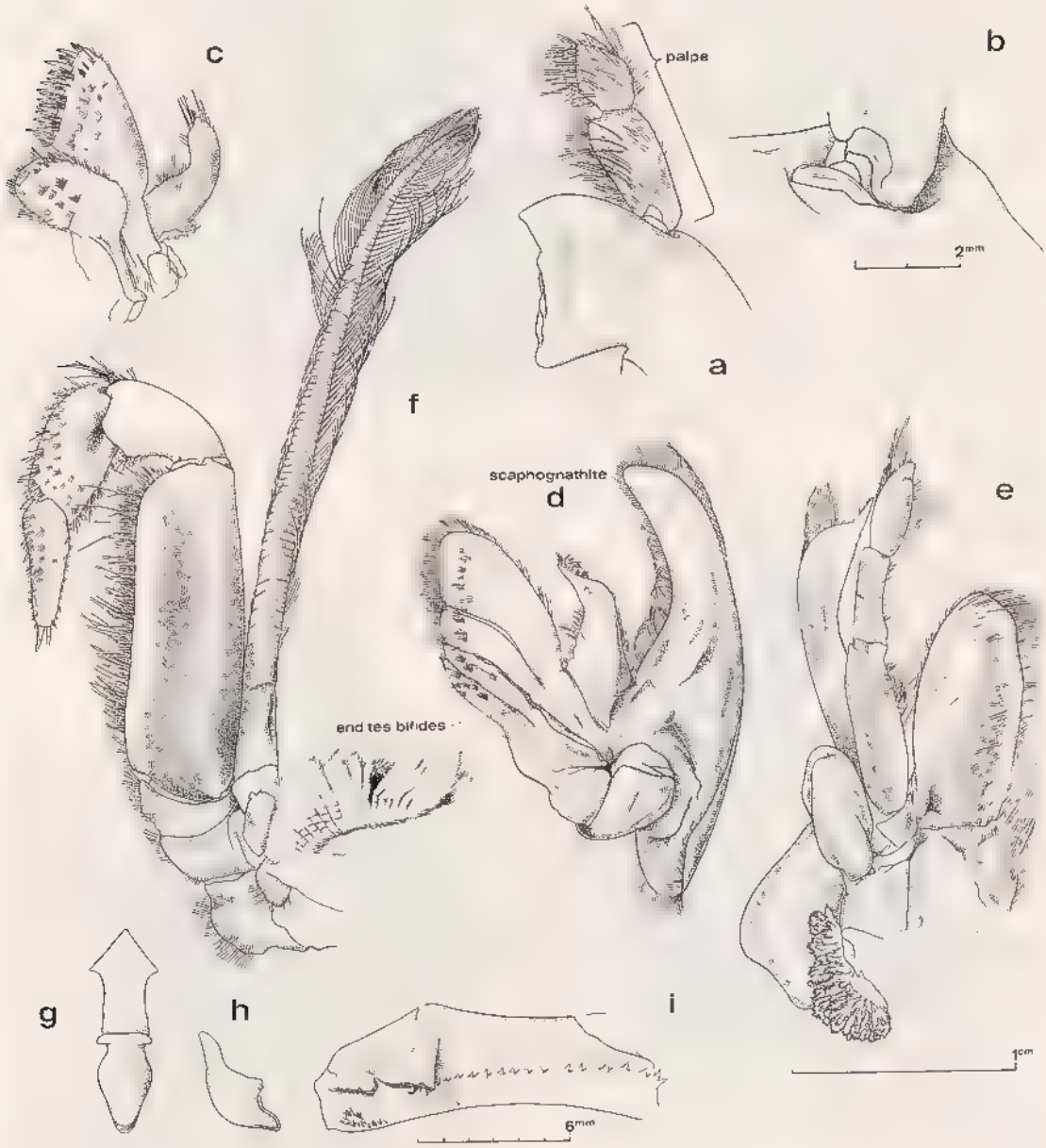


Fig. 21. — *Parahepomadus vaubani* sp. nov., ♀ paratype 66,5 mm, *Vauban*, CH 113 : a, mandibule gauche, face externe; b, *idem*, detail de l'articulation basale, c, maxillule gauche, face externe; d, maxille gauche face externe; e, premier maxillipède gauche, face interne, f, deuxieme maxillipede gauche, face externe, g, osselets urocardiaque et prepylorique vus de dessus, h, osselet prépylorique vu de profil; i, osselet zygocardiaque et plaque cardiaque vus du côté interne.
a, c, d, e et f sont à la même échelle, de même que g, h et i.

Source : MNHN, Paris

L'abdomen a son quatrième segment caréné, dorsalement, sur un peu plus de sa moitié postérieure. Les cinquième et sixième segments sont carénes sur toute leur longueur. Toutes ces carènes se terminent par une épine. Un denticule termine le bord dorsal du troisième segment. Le sixième segment a une longueur égale à 1,6 - 1,7 fois celle du cinquième (les longueurs des segments étant prises sur leurs faces laterales, au niveau des condyles); ses bords ventraux sont armés d'une petite épine distale souvent dentiforme.

Les pléopodes sont très développés, les premiers ont une longueur un peu supérieure à celle de la carapace.

Le telson est environ 1,5 fois plus long que le sixième segment abdominal; son extremité, en forme de longue pointe, se situe un peu en deçà de celle de l'endopodite des uropodes. Il est armé, sur son quart distal, de 4 paires d'épines latérales, assez longues et mobiles [1]. L'exopodite des uropodes est nettement plus long que l'endopodite, son bord externe est armé d'une épine subdistale.

Le thelycum, le petasma et l'appendix masculina sont représentés sur les figures 20 f-g et 22

Taille — Cette crevette atteint une très grande taille puisqu'une des femelles dont nous disposons atteint 30 cm (lc 75,5 mm). Les mâles ne semblent guère dépasser 20 cm (lc = 55 mm).

Coloration. — Très uniforme, orange.

Distribution. *Parahepomadus vaubani* n'est connu jusqu'à present que des côtes nord ouest et ouest de Madagascar, entre 13° 02′ S et 22° 30′ S. Il a été capture entre 880 et 1 200 m de profondeur, ainsi que lors d'un chalutage à 1 000-1 525 m.

Remarque. Cette espèce est dédiée au navire oceanographique *Vauban*, de la Mission ORSTOM de Nosy Be, avec lequel la presque totalité des recoltes étudiées ici ont ete faites.

Genre **ARISTAEOMORPHA** Wood Mason, 1891

Corps pubescent. Rostre très allongé chez les femelles adultes et les jeunes mâles, court chez les mâles adultes, orné de plusieurs dents dorsales réparties sur toute sa longueur. Deux dents postrostrales. Carapace avec un sillon cervical peu marqué et disparaissant bien avant d'atteindre le bord dorsal de la carapace, un sillon postcervical esquissé, une épine antennaire, une épine hépatique et une épine branchiostège située sur le bord de la carapace. Abdomen à segments 3-6 carénés dorsalement, la carène du troisième ne s'étendant toutefois que sur les deux tiers postérieurs environ du segment. Telson se terminant par une pointe effilée et armé, sur ses deux cinquièmes distaux, de 4 paires d'épines mobiles latérales. Œil à cornée très développée et dont le pédoncule porte sur le bord interne de son article distal, tout près de la cornée, un très petit tubercule. Pas d'écaille oculaire. Premier segment du pédoncule antennulaire avec un prosartéma réduit à une petite excroissance ornee de soies. Flagelle antennulaire supérieur aplati sur presque toute sa longueur et court. Flagelle antennulaire inférieur long et filiforme. Palpe des maxillules non segmenté. Exopodite sur tous les maxillipèdes mais non sur les péréiopodes. Pas d'épines sur l'ischion et le mérus des péréiopodes. Quatrièmes et cinquièmes péréiopodes grêles. Une pleurobranchie sur les segments IX à XIV, celle du segment IX très petite, celle du segment XIV très développée et à pinnules très ramifiées, les autres assez longues mais à pinnules très peu ou non ramifiées. Une arthrobranchie très petite sur le segment VII, deux sur les segments VIII a XIII très développées sauf l'une de celles du seg-

1) Le telson de l'holotype ne porte que 3 épines sur son bord gauche, mais il s'agit d'une anomalie.

Source : MNHN, Paris

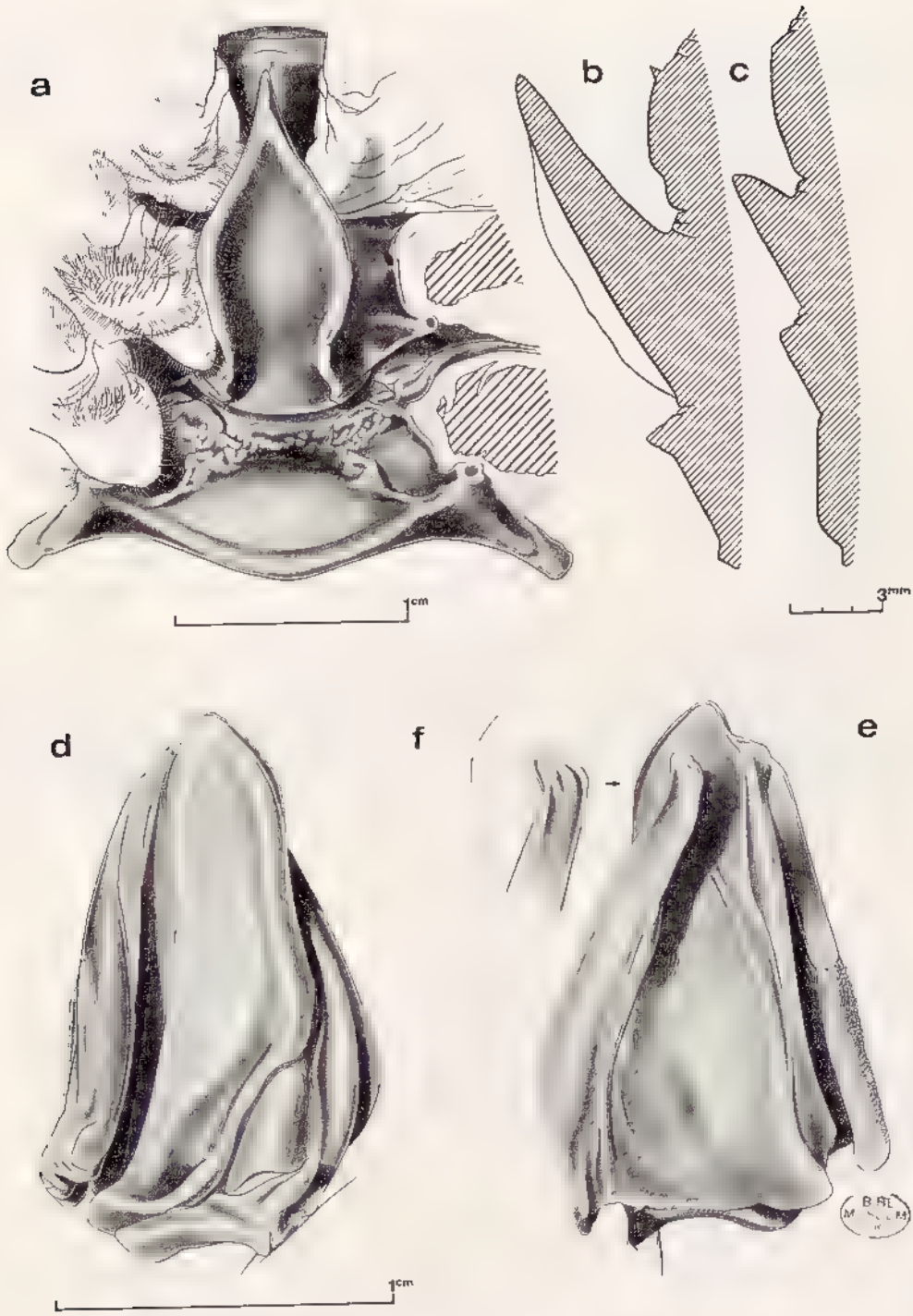


Fig. 22 — *Parahepomadus vaubani* sp. nov.
a-b, ♀ holotype 75,5 mm, *Vauban*, CH 113 · a, vue ventrale des sternites XII, XIII, XIV et bases des péréiopodes; b, coupe longitudinale médiane des sternites XII, XIII, XIV.
c-f, ♂ paratype 55,0 mm, *Vauban*, CH 113 c, coupe longitudinale médiane des sternites XII, XIII, XIV; d, moitié droite du pétasma, face dorsale; e, *idem*, face ventrale, f, *idem*, extrémité du lobule ventrolatéral, vue latérale externe.

Source : MNHN, Paris

ment VIII qui est très petite. Une podobranchie toujours bien développée sur les segments VIII à XII. Un épipodite non bifurqué, toujours de grande taille, sur les segments VII à XIII Pétasma de même type que celui des *Parahepomadus*. Thélycum avec une plaque en forme d'écu sur le sternite XIII.

TABLEAU 1. — Répartition des branchies, épipodites et exopodites dans le genre *Aristaeomorpha*

	MAXILLIPÈDES			PÉRÉIOPODES				
	I	II	III	I	II	III	IV	V
Pleurobranchies	—	—	p	1	1	1	1	1
Arthrobranchies	p	p + 1	2	2	2	2	2	—
Podobranchies.....	—	1	1	1	1	1		
Epipodites	1	1	1	1	1	1	1	—
Exopodites	1	1	1			—	.	.

REMARQUES. — Comme nous le mentionnons dans les pages qui suivent, ce genre ne paraît renfermer actuellement que deux espèces : *A. foliacea* (RISSO) et *A. woodmasoni* Calman qui se distinguent essentiellement par les proportions de leur région ptérygostomienne dont le rapport longueur hauteur est compris entre 3,6 et 4,0 pour la première, entre 2,2 et 2,4 pour la seconde. Jusqu'à présent, seule *A. foliacea* a été trouvée à Madagascar.

Aristaeomorpha foliacea (RISSO, 1827)

(fig. 23, 24)

Bibliographie partielle :

Penaeus foliaceus Risso, 1827, p. 69, pl. 2, fig. 6
Penaeus foliaceus, Miers, 1878, p. 307.
Penaeus foliaceus, H. Milne Edwards, 1837, p. 418.
Penaeus Foliaceus, Hope, 1851, p. 19.
Penaeus foliaceus, Heller, 1863, p. 297
Penaeus foliaceus, Grube, 1864, p 62.
Aristeus rostridentatus Bate, 1881, p. 189.
Penaeus foliaceus, Carus, 1885, p. 471.
Aristeus ? foliaceus, Smith, 1886, p 188.
Aristeus rostridentatus, Bate, 1888, p. 317, pl. 51.
Penaeopsis foliaceus, Ortmann, 1890, p. 452.
Aristaeomorpha Gigliotiana Wood Mason, 1892, pl. 2, fig. 2.
Plesiopenaeus foliaceus, Faxon, 1895, p. 199.
Plesiopenaeus gigliotianus, Faxon, 1895, p. 199.
Aristaeomorpha mediterranea Adensamer, 1898, p. 627
Aristaeomorpha foliacea, Senna, 1903, p. 269, pl. 6, fig 6-7; pl 8, fig. 1-6; pl. 9, fig. 1 2.
Aristeomorpha pholiacea, Magri, 1904, p. 6
Aristaeomorpha foliacea, Bouvier, 1905, p. 983.

Source : MNHN, Paris

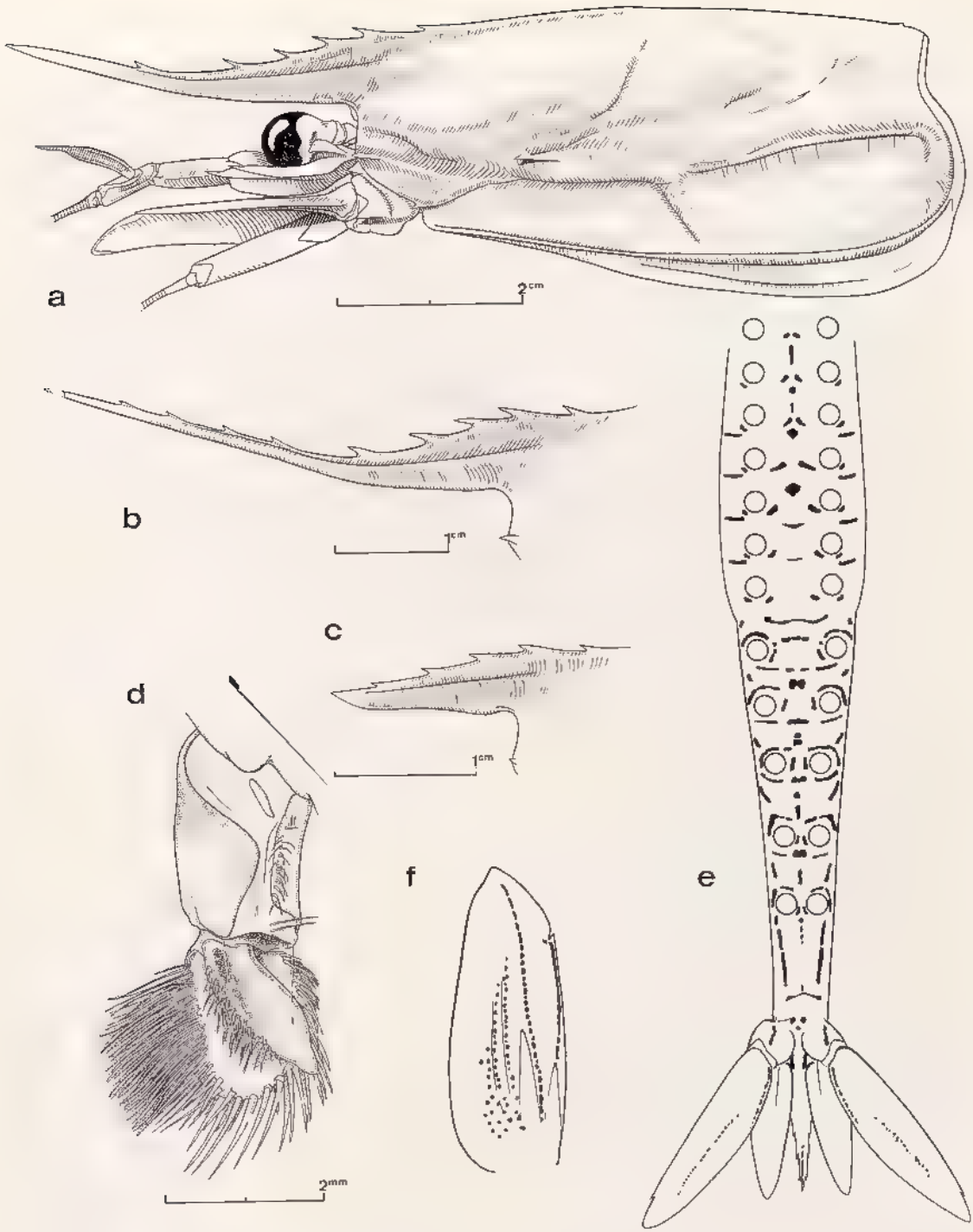


Fig 23. — *Aristaeomorpha foliacea* (Risso)
a, ♀ 63,0 mm, *Vauban*, CH 22 : partie antérieure du corps, vue latérale.
b, ♀ 49,0 mm, *ibidem* : région rostrale.
c-d, ♂ 42,5 mm, *ibidem* : c, région rostrale; d, appendix masculina vu de derrière (rame interne du pléopode enlevée)
e-f, ♀ 54,0 mm, *Vauban*, CH 143 : e, disposition des photophores sur la face ventrale du corps, f, disposition des photophores sur le scaphocérite.

BIBL. MUSEUM PARIS

Source : MNHN, Paris

Aristaeomorpha foliacea, Bouvier, 1908b, p 53, pl. 3, fig 1; pl. 11, fig. 1-5.
Aristeomorpha foliacea, Magri, 1911, p. 21
Aristaeomorpha foliacea, Kemp et Sewell, 1912, p. 18, pl. 1, fig. 5.
Aristaeomorpha rostridentatus, Stebbing, 1914, p. 24.
Aristaeomorpha foliacea, Pesta, 1915, p. 101
Aristaeomorpha rostridentata, Parisi, 1919, p. 59, fig 1-2
Aristaeomorpha foliacea, Sund, 1920, p. 31
Aristaeomorpha foliacea, Stephensen, 1923, p. 15, fig. 6.
Aristaeomorpha rostridentata, Balss, 1924, p. 44.
Aristaeomorpha rostridentata, Balss, 1925, p 221, fig. 1 2.
Aristaeomorpha foliacea, Calman, 1925, p. 7.
Aristaeomorpha foliacea, Schmitt, 1926, p 313, pl. 57, fig 1-3.
Aristeomorpha foliacea, Boutan et Argilas 1928, p. 12, fig. 2
Aristeomorpha foliacea, Brian, 1931, pp. 1-6.
Aristeus japonicus Yokoya, 1933, p. 3, fig 1.
Aristeomorpha foliacea, Miranda Rivera, 1933a, p. 4.
Aristeomorpha foliacea, Miranda Rivera, 1933b, p. 1
Aristaeomorpha foliacea, Burkenroad, 1936, p. 85.
Aristaeomorpha foliacea, Ramadan, 1938, p. 53, fig 5b.
Aristeomorpha foliacea, Heldt, 1939, pp. 349-358, fig. I1, II1, III1, IVB, V1, VI1
Aristeomorpha foliacea, Brian, 1942, p. 35, pl. 2, fig 1.
Aristeomorpha foliacea, Rioja, 1944, pp. 416, 419, fig 2.
Aristaeomorpha foliacea, Anderson et Lindner, 1945, p. 301
Aristaeomorpha foliacea, Zariquiey Alvarez, 1946, p. 51, fig. 48-49
Aristaeomorpha foliacea, Kubo, 1949, p. 200, fig 1A, 8Z, 14E, 19B, 23C-D, 36E F, 44A-C, 65C-D, 72A et G, 78F, 87 89.
Aristeomorpha foliacea, Dieuzeide, 1950, p. 35.
Aristaeomorpha foliacea, Barnard, 1950, p. 625, fig. 117
Aristeomorpha foliacea, Dieuzeide, 1952, p. 39, fig 1.
Aristaeomorpha foliacea, Gottlieb, 1953, p. 440.
Aristeomorpha foliacea, Massuti, 1953, p. 12.
Aristeomorpha foliacea, Heldt, 1955, p. 9, pl. 1.
Aristeomorpha foliacea, Zariquiey Alvarez, 1956, p 406.
Aristeomorpha foliacea, Dieuzeide et Roland, 1957, pp. 14, 18
Aristeomorpha foliacea, Dieuzeide et Roland, 1958, p. 18.
Aristaeomorpha foliacea, Holthuis et Gottlieb, 1958, pp. 15, 111.
Aristaeomorpha foliacea, Richardson et Yaldwyn, 1958, p. 25, fig. 3.
Aristeomorpha foliacea, Karlovac, 1959, p. 301.
Aristeomorpha foliacea, Kubo, 1960, p 113, pl 56, fig 4
Aristeomorpha foliacea, Dieuzeide, 1960, p. 75.
Aristeomorpha foliacea, Maurin, 1960, pp. 148-154
Aristeomorpha foliacea, Maurin et Meglio, 1961, pp. 270, 272.
Aristeomorpha foliacea, Maurin, 1962, pp 172, 180, 184, 187 190, 193, 197, 200, 201, 205, 206, 208, 210, 211, 213.
Aristeomorpha foliacea, Massuti, 1964, pp. 192, 201.
Aristeomorpha foliacea, Maurin, 1965a, pp 118-119
Aristeomorpha foliacea, Maurin, 1965b, pp. 175-178
Aristaeomorpha foliacea, Holthuis et Rosa, 1965, p. 1.
Aristaeomorpha foliacea, Bullis et Thompson, 1965, p. 5.
Aristeomorpha foliacea, Okada et all., 1966, p. 151.
Aristaeomorpha foliacea, Hall, 1966, p. 100.

Source : MNHN, Paris

Aristeomorpha foliacea, Monod, 1966, pp 108, 114, 118, 128, 131, 142, pl. 2. fig 1 6.
Aristeomorpha foliacea, Racek, 1967, p. 1
Aristeomorpha foliacea, Figueiredo et Charneca, 1968, p. 10.
Aristaeomorpha foliacea, Zariquiey Alvarez, 1968, p. 42, fig. 22 a-b. 24 a.
Aristeomorpha foliacea, Maurin, 1968a, pp. 33, 44, 45, 87, 101, 104, 106. 108, 113, 116, 122.
Aristeomorpha foliacea, Maurin, 1968d, pp. 479, 480, 482, 492, fig. 3 A-F
Aristaeomorpha foliacea, Ševčic, 1969, p. 126
Aristaeomorpha foliacea, Roberts et Pequegnat, 1970, p. 42
Aristeomorpha, Groupe d'experts CGPM, 1970, pp. 5-6, 8-10, 12-14, 16-20.
Aristeomorpha foliacea, Vilela, 1970, pp. 119, 121, 122.
Aristeomorpha foliacea, Massuti, 1970, p 126.
Aristeomorpha foliacea, Pequegnat et Roberts, 1971, pp. 8, 9, pl. 5 D.
Aristeomorpha foliacea, Kensley, 1972, p 10, fig. 3 j.
Aristaeomorpha foliacea, Lagardere, 1972, pp. 659, 667
Aristaeomorpha foliacea, Racek, 1973, pp. 156, 157.
Aristaeomorpha foliacea, Crosnier et Jouannic, 1973, p. 12, pl. 3, fig 4.
Aristeomorpha foliacea, Crosnier et Forest, 1973, p. 287, fig. 96a.
Aristeomorpha foliacea, Forest, 1973, Fiche PEN Arist. 1, 2 fig.
Aristaeomorpha foliacea, Lagardère, 1973, p. 20, fig. 17-21.
Aristaeomorpha foliacea, Anonyme, 1973, pp 26-28
Aristaeomorpha foliacea, Monod, 1974, p. 117, fig. 3-5
Aristaeomorpha foliacea, Bruce, 1974, p. 14
Aristaeomorpha foliacea, Burukovsky, 1974, p. 47, fig. 64 b
Aristeomorpha foliacea, Crosnier, 1976, p. 227, fig 1 a-b.
Aristaeomorpha foliacea, Sankarankutty, 1976, tabl. 1.
Aristaeomorpha foliacea, Froglia, 1976, pp. 76-78.
Aristeomorpha foliacea, Pastore, 1976, pp. 106, 109
Non *Aristaeomorpha rostridentata*, Wood Mason et Alcock, 1891b, p 286 (= *A woodmasoni* Calman).
Non *Aristaeomorpha rostridentata*, Wood Mason, 1892, pl. 2, fig. 1 (= *A. woodmasoni* Calman).
Non *Aristeus (Aristaeomorpha) rostridentatus*, Alcock, 1901, p. 39 (= *A. woodmasoni* Calman).
Non *Aristaeomorpha rostridentata*, Kemp et Sewell, 1912, p. 17, pl. 1, fig. 6 (= *A. woodmasoni* Calman).
Non *Penaeus foliaceus*, Boutan et Argilas, 1927, p. 258. fig. 4-5 (= *Aristeus antennatus* (Risso)).

MATÉRIEL EXAMINÉ. *Vauban :*

CH 3 : 15 sp. — CH 4 : 20 sp. — CH 5 : 33 sp. — CH 22 : nbx sp. — CH 23 : 8 sp. — CH 28 : 35 sp. — CH 29 : 99 sp. — CH 30 : 86 sp. — CH 33 : 46 sp. — CH 34 : 6 sp. — CH 37 : 26 sp. — CH 38 : qq. sp. — CH 46 : 20 sp. — CH 47 : 3 sp. — CH 48 : 71 sp. — CH 49 : 22 sp — CH 56 : 22 sp. — CH 59 : 142 sp. — CH 60 nbx sp. — CH 65 : nbx sp. — CH 89 : 20 sp. — CH 90 : 66 sp. — CH 91 : 23 sp. — CH 96 : 29 sp. — CH 97 : 67 sp. — CH 98 : 81 sp. — CH 100 : 149 sp. — CH 104 : 31 sp. — CH 105 nbx sp. — CH 107 : 258 sp. — CH 108 7 sp. — CH 112 : 127 sp — CH 114 : 64 sp. — CH 116 : 43 sp — CH 130 : 9 sp. CH 143 : nbx sp.

REMARQUES Cette crevette porte de très nombreuses taches rouge foncé, en forme de point, de croissant ou de tiret et qui correspondent peut être à des organes lumineux. Nous avons représenté la disposition de ces taches sur le scaphocérite, la face ventrale du corps, le telson et les uropodes (fig. 23 e-f) D'autres taches, nombreuses, existent, en particulier sur les pédoncules antennulaires, sur les exopodites des maxilles et des deux premières paires de maxillipèdes, sur les basis des deuxièmes et troisièmes maxillipèdes ainsi que sur ceux des cinq paires de péréiopodes, sur l'ischion et le merus des quatre dernieres paires de péréiopodes, sur les pinces des trois premières paires de pereiopodes, à la base du basis et de l'exopodite des pléopodes, etc.

Source : MNHN, Paris

En 1912, KEMP et SEWELL ont établi qu'il existait deux especes d'*Aristaeomorpha*, *A. foliacea* (RISSO) et une autre forme que ces auteurs ont cru être *A. rostridentata* Bate) En 1925, CALMAN a etabli qu'*A. rostridentata* etait synonyme d'*A. foliacea* et que la forme que KEMP et SEWELL avaient identifiée a *A. rostridentata* etait une espece nouvelle qu'il a nommée *A. woodmasoni*. En 1925, BALSS (1925, p. 221) a identifié à *A. rostridentata* (Bate) 3 specimens recoltes par la *Valdivia* en Indonésie. Cet auteur faisant réference au travail de KEMP et SEWELL, on etait en droit de supposer qu'il avait accepte les conclusions de ces derniers et que ses spécimens étaient en fait des *A. woodmasoni* Calman; une telle conclusion etait toutefois infirmée par le dessin publie par BALSS (1925, fig. 1) où le spécimen representé, d'après les proportions de sa region ptérygostomienne, semble être une *A. foliacea* Afin de nous permettre de lever ce doute, le Dr GRUNER a bien voulu réexaminer les specimens de la *Valdivia*, il a constaté qu'ils appartiennent à l'espèce de RISSO.

TAILLE. — Les femelles de cette espèce peuvent atteindre 22 cm, les mâles 17 cm. Les femelles pêchées par le *Vauban* n'excèdent pas 21 cm (lc — 60 mm).

COLORATION. — Uniforme, rouge vineux tirant sur le violet.

DISTRIBUTION Cette espece est connue de toute la Mediterranée, de l'Atlantique oriental (du golfe de Gascogne au Rio de Oro), de l'Atlantique occidental (île Bahamas, golfe du Mexique, Colombie) et de l'Indo Ouest Pacifique. Dans cette derniere région, elle a ete signalée au large de l'Afrique du Sud (Port Elizabeth et Durban, BARNARD, 1950), a Zanzibar et aux îles Maldives (RAMADAN, 1938), en Indonésie (BALSS, 1925 sous le nom d'*A. rostridentata*), au sud-est de l'Australie (SCHMITT, 1926; RACEK, 1967), en Nouvelle Zélande (RICHARDSON et YALDWYN, 1958), en Nouvelle Caledonie (MONOD, 1974), aux îles Fidji (BATE, 1888, sous le nom d'*Aristeus rostridentatus*), au Japon (YOKOYA, 1933, sous le nom d'*Aristeus japonicus*, KUBO, 1949)

Assez curieusement, cette espèce semble ne pas se trouver en mer d'Arabie, dans le golfe du Bengale et en mer d'Andaman ou existe, par contre, *Aristaeomorpha woodmasoni* Calman qui n'est connue, elle, que de ces régions (1).

D'après la littérature, *Aristaeomorpha foliacea* a, dans l'Indo-Ouest Pacifique, été pêchee entre 61 (YOKOYA, 1933) et 640-658 m (RAMADAN, 1938) A Madagascar, nous ne l'avons trouvee qu'à partir de 170-175 m et jusqu'à 750-810 m, sa répartition bathymetrique parait sujette à des variations nycthémérales assez importantes : de jour, c'est vers 650 750 m qu'elle semble être la plus abondante et des rendements de 15 kg/h avec un chalut à crevettes de 14 m de corde de dos ont alors ete obtenus; de nuit, elle remonterait à des profondeurs moindres. En Nouvelle Zelande, cette espèce est surtout abondante entre 90 et 180 m (RICHARDSON et YALDWYN, 1958); en Australie, on ne la trouverait qu'à partir de 200 m et son maximum d'abondance se situerait, peut-être, entre 250 et 350 m (RACEK, 1967).

En Méditerranée et dans l'Atlantique oriental, *A. foliacea* a été trouvée entre 200 et 1 300 m de profondeur mais sa pêche, qui est pratiquée de façon industrielle dans ces régions, semble s'effectuer surtout entre 300 et 750 m.

Dans l'Atlantique occidental, *A. foliacea* a été récoltée entre 283 et 640 m.

---

(1) GEORGE (1966, 1969) signale *A. woodmasoni* dans le sud-est de l'Australie d'après CALMAN, mais il s'agit certainement d'une erreur de l'auteur indien.

Source : MNHN, Paris

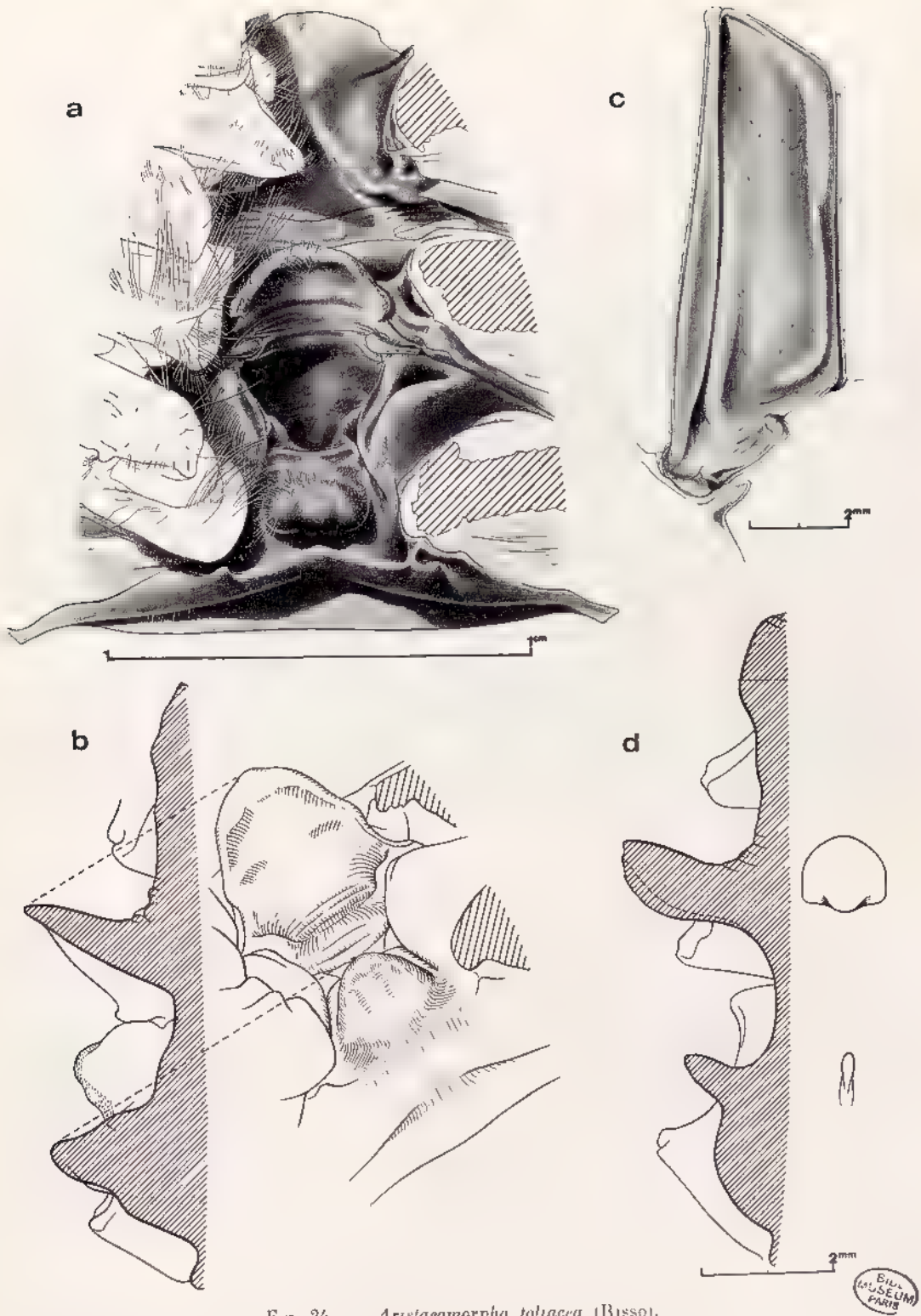


Fig. 24. - *Aristacomorpha foliacea* (Risso).
a-b, ♀ 63,0 mm, *Vauban*, CH 22 : a, vue ventrale des sternites XII, XIII, XIV et bases des pereiopodes, b coupe longitudinale mediane des sternites XII, XIII, XIV et vue de trois quarts arrière
c-d, ♂ 42,5 mm, *ibidem* c, moitie droite du petasma, face ventrale, d, coupe longitudinale médiane des sternites XII, XIII, XIV.

Source : MNHN, Paris

Genre **ARISTEUS** Duvernoy, 1840

Corps glabre ou pubescent. Rostre très allongé chez les femelles adultes et les jeunes mâles, court chez les mâles adultes, armé de 2 dents dorsales situées près de sa base Une dent postrostrale. Carapace avec un sillon cervical dont seule la base est visible, une epine antennaire et une épine branchiostège située sur le bord antérieur de la carapace. Abdomen à segments 4-6 carénés dorsalement, la carène du quatrième ne s'étendant toutefois que sur les deux tiers posterieurs environ du segment. Telson se terminant par une pointe effilee et armé, sur ses deux cinquièmes distaux, de 4 paires d'épines laterales mobiles. Œil à cornée bien développée et dont le pédoncule porte, au quart distal de son bord interne, un tubercule. Pas d'ecaille oculaire Premier article du pédoncule antennulaire avec un prosartema réduit a une petite excroissance ornée de soies. Flagelle antennulaire supérieur aplati sur presque toute sa longueur et très court Flagelle antennulaire inférieur long et filiforme Palpe des maxillules non segmenté. Exopodites presents sur les maxillipèdes mais non sur les pereiopodes. Merus des pereiopodes des deux premières paires et parfois de la troisième arme d'une épine mobile Quatrièmes et cinquièmes pereiopodes modérément grêles. Une pleurobranchie sur les segments IX à XIV, celle du segment XIV tres développée et a pinnules tres ramifiées, les autres rudimentaires (réduites a une papille) ou, le plus souvent, petites a pinnules très peu ou non ramifiées. Une arthrobranchie plutôt petite sur le segment VII deux sur les segments VIII à XIII, très developpées sauf celle, antérieure, du segment VIII qui est très petite. Une podobranchie toujours bien développee sur les segments VIII à XI, celle du segment XI étant de même taille que celle du segment X. Un épipodite non bifarque, toujours de grande taille, sur les segments VII a XII, celui du segment XII étant aussi developpé que celui du segment XI. Pétasma de même type que ceux des *Hepomadus*, *Hemipenaeus*, *Plesiopenaeus*, *Pseudaristeus* avec un lobule dorsolatéral a extrémite arrondie et un lobule ventrolatéral qui est sans attache avec le lobule dorsolatéral sur près de la moitié de sa longueur. Thélycum de type ouvert, avec une plaque en forme d'écu sur le sternite XIII.

TABLEAU 2. — Répartition des branchies, épipodites et exopodites dans le genre *Aristeus*

	MAXILLIPÈDES			PÉREIOPODES				
	I	II	III	I	II	III	IV	V
Pleurobranchies	—	—	p	r ou p	r ou p	r ou p	r ou p	1
Arthrobranchies	p	p + 1	2	2	2	2	2	
Podobranchies	—	1	1	1	1	—	—	—
Epipodites	1	1	1	1	1	1	—	—
Exopodites	1	1	1	—	—	—	—	

Source : MNHN, Paris

TABLEAU DE DÉTERMINATION DES *Aristeus* MALGACHES

1. Corps pubescent. Une épine mobile subdistale près du bord inférieur de la face externe du mérus des troisièmes péréiopodes ..... ***virilis***

   Corps glabre. Pas d'épine mobile sur le mérus des troisièmes péréiopodes 2

2. Cinquièmes péréiopodes avec un carpe de même longueur ou presque que le mérus et orné de 4 à 8 photophores .... ***mabahissae***

— Cinquièmes péréiopodes avec un carpe nettement plus long que le mérus et orné d'au moins 14 photophores 3

3. Carpe des cinquièmes péréiopodes orné de 14 à 21 photophores. Premiers péréiopodes avec une pince aussi longue ou à peine plus longue que le carpe .. . ***semidentatus***

   Carpe des cinquièmes péréiopodes orné de 65 à 117 photophores. Premiers péréiopodes avec une pince beaucoup plus longue que le carpe.. .. ... ***antennatus***

REMARQUES. On trouvera dans les tableaux 3 à 6 d'autres caractères permettant de distinguer les 4 *Aristeus* malgaches.

Comme l'a montré RAMADAN (1938), dans ce genre, les longueurs relatives des articles des péréiopodes varient peu chez les adultes d'une même espèce et diffèrent souvent beaucoup d'une espèce à l'autre, fournissant ainsi de bons caractères taxonomiques. Il en est de même, semble-t-il, de la répartition des photophores sur les péréiopodes, au moins dans une même région géographique.

Le genre *Aristeus* comprendrait actuellement 9 espèces qui, outre celles étudiées ici, sont *A. antillensis* Bouvier connu de l'Atlantique occidental tropical, *A. varidens* Holthuis connu de l'Atlantique oriental tropical, *A. crosnieri* Burukovsky récolté jusqu'à présent en un seul exemplaire dans l'Atlantique du Sud-Est, *A. occidentalis* Faxon limité au Pacifique de l'Est tropical et qui semble très proche d'*A. semidentatus*, et *A. alcocki* Ramadan qui n'a jusqu'à présent été trouvé, semble-t-il, qu'en mer d'Arabie, dans le golfe du Bengale et dans le golfe d'Aden.

Cette dernière espèce, dont le corps est glabre, semble se caractériser essentiellement par les pleurobranchies des segments IX à XIII qui sont rudimentaires, puisque réduites à une simple papille portant, tout au plus, quelques embryons de pinnules. Un autre caractère distinctif, mais qui est surtout utilisable par comparaison, est fourni par la distance séparant l'extrémité antérieure de la carène cervicale du renflement, court et peu caréné chez cette espèce, prolongeant vers l'arrière l'épine branchiostège. Cette distance est proportionnellement nettement plus grande chez *A. alcocki* que chez les autres espèces indo-ouest pacifiques à corps glabre (fig. 25 j). Les longueurs relatives du mérus et du carpe des quatrièmes et cinquièmes péréiopodes, ainsi que celles de la pince et du carpe des trois premières paires de péréiopodes et celles des doigts et de la paume des pinces fournissent également des caractères distinctifs (tableaux 3 et 6). La répartition des photophores ornant les péréiopodes est malheureusement inconnue.

Aristeus virilis (Bate, 1881)
(fig. 25 a-b, 26 a-b)

Hemipenaeus virilis Bate, 1881, p. 187.
Aristeus tomentosus Bate, 1881, p. 189.
Hemipenaeus virilis, Bate, 1888, p. 303, pl. 44, fig. 4.

Source : MNHN, Paris

TABLEAU 3. — Longueurs relatives de divers articles des péréiopodes chez *Aristeus virilis*, *A. mabahissae*, *A. antennatus*, *A. semidentatus*, et *A. alcocki*

Espèce	Provenance	Sexe	L.T. (mm)	L.C (mm)	Longueur pince / Longueur carpe			Longueur carpe / Longueur merus	
					P1	P2	P3	P4	P5
Aristeus virilis	Zanzibar	♀ (1)	180		1,33	1,06	0,90	1,00	1,05
	Madagascar	♀	120	28	1,42	1,24	0,99	1,03	1,06
	—	♀	155	38	1,44	1,21	0,92	1,02	1,11
	—	♀	175	45	1,44	1,23	0,91	1,04	1,08
	—	♀	185	52	1,41	1,20	0,96	-	1,09
	—	♀	195	57,5	1,41	1,21	0,96	1,07	1,00
	—	♂	115	28	1,38	1,11	0,90	1,00	1,08
	—	♂	118	30	1,40	1,16	0,94	1,03	1,12
	—	♂	142	38	1,33	1,10	0,84	1,00	1,08
	—	♂	140	39	1,27	1,12	0,85	1,04	1,10
	—	♂	148	40	1,31	1,12	0,83	1,00	1,00
Aristeus mabahissae	Maldives	♀ (2)	180	—	1,20	0,94	0,71	0,88	1,00
	Madagascar	♀	150	36,5	1,18	1,00	0,79	0,94	1,03
	-	♀	153	42	1,15	0,98	0,74	0,90	1,00
	-	♀	175	44	1,18	1,00	0,76	0,95	1,05
	-	♀	185	50	1,12	0,76	0,76	0,90	1,00
	-	♀	198	51	1,07	0,91	0,72	0,98	0,98
	-	♂	127	31	1,25	1,00	0,79	0,93	1,03
	-	♂	127	33	1,24	0,98	0,75	0,97	1,06
		♂	138	36,5	1,18	0,93	0,74	0,89	—
	-	♂	148	38	1,19	0,93	0,74	0,85	1,00
		♂	145	40,5	1,19	1,00	0,75	0,93	0,98
	—	♂	147	42	1,07	0,97	0,74		0,98
Aristeus antennatus	Maroc	♀ (1)	175	—	1,30	1,13	0,86	1,14	1,40
	Zanzibar	♀ (1)	190	—	1,42	1,13	0,83	1,06	1,29
	Afrique Est	♀ (1)	160	—	1,30	1,13	0,86	1,10	1,37
	Madagascar	♀	125	32	1,41	1,08	0,86	1,08	1,36
	—	♀	150	35	1,41	1,09	0,89	1,04	1,24
	—	♀	160	41	1,44	1,10	0,89	1,00	1,19
	—	♀	175	48	1,48	1,04	0,88	1,00	1,11
	—	♀	180	48,5	1,35	1,08	0,89	1,03	1,21
	—	♂	70	18	1,44	1,25	0,95	—	1,35
	—	♂	93	25	1,44	1,20	0,96	1,06	1,37
	-	♂	95	26	1,45	1,20	0,96	—	1,31
	—	♂	102	27,5	1,40	1,13	0,95	1,05	1,32
Aristeus semidentatus	Kermadec	♀ (4)	185	52,6	1,04	0,86	0,70	1,06	1,31
	-	♀ (5)	134	33,8	1,06	0,86	0,72	1,06	—
	Madagascar	♀	130	30,0	1,06	0,86	0,64	1,10	1,33
	-	♀	135	32,9	1,04	0,84	0,68	1,06	1,32
	-	♀	139	34,5	1,04	0,88	0,71	1,05	1,28
	-	♀	?	35,0	1,00	0,86	0,69	—	1,34
Aristeus alcocki	Aden	♀ (3)	?	32,0	1,24	0,95	0,76	1,02	1,08
	—	♀	?	35,0	1,19		0,76	1,04	1,17
	Inde	♀	?	35,5	1,25	0,96	0,74	1,01	1,18
	Aden	♀	?	39,0	1,21	0,96	0,77	1,02	1,10
	Inde	♀	?	43,6	1,15	0,96	0,76	1,07	—

(1) Mensurations publiées par RAMADAN.
(2) L'un des types d'*A. mabahissae*. Mensurations publiées par RAMADAN.
(3) L'un des types d'*A. alcocki*
(4) Holotype d'*A. semidentatus* (*Challenger*, st. 171).
(5) L'un des paratypes d'*A. semidentatus* (*Challenger*, st. 170)

Source : MNHN, Paris

Hemipenaeus tomentosus, Bate, 1888, p 307, pl. 49 fig. 2-3; pl. 50.
Aristaeus viridis, Wood Mason et Alcock, 1891b, p 279.
Hemipenaeus viridis, Faxon, 1895, p. 196
Aristaeus viridis Faxon, 1895, p. 198.
Aristaeus viridis, Alcock, 1901, p. 30.
Aristeus viridis, Bouvier, 1908b, p. 70.
Aristeus viridis, de Man, 1911, pp 6, 27.
Aristeus viridis, de Man, 1913, pl. 2, fig. 6.
Aristeus semidentatus, Balss, 1925, p 224 (en partie *fide* Ramadan, 1938).
Aristeus viridis, Ramadan, 1938, p. 39
Aristaeus viridis, Kubo, 1949, p 194, fig. 1 B, 6 A, 8 Y, 11 B, 13 C-D, 14 F, 19 A, 23 E-F, 36 G et J, 44 D, 65 A-B, 69 D-G, 72 B et H, 78 E, 85, 86.
Aristeus viridis, Kubo, 1960, p. 113, pl. 56, fig. 5.
Aristeus viridis, Okada et all., 1966, pp. 140, 141, 151, pl. 1, fig 3.
Aristeus viridis George, 1969, p. 20.
Hemipenaeus crassipes, Monod, 1974, p 118, fig. 7-11 (en partie).
Aristeus viridis (sic), Burukovsky, 1974, p. 48

MATÉRIEL EXAMINÉ. — *Vauban :*

CH 5 : 4 sp. — CH 22 : 38 sp. CH 23 : 6 sp. — CH 28 : 3 sp. — CH 29 : 17 sp. — CH 30 : 12 sp. — CH 33 : 3 sp. — CH 37 : 1 sp. — CH 46 : 17 sp. — CH 48 : 34 sp. — CH 49 : 7 sp. — CH 56 : 14 sp. — CH 59 : 46 sp. — CH 60 : 41 sp. — CH 65 : 34 sp. — CH 89 : 30 sp. — CH 90 : 118 sp. — CH 92 : 3 sp. — CH 96 : 25 sp. CH 97 : 34 sp. — CH 98 : 20 sp. — CH 100 : 18 sp. — CH 103 : 9 sp. — CH 104 : 7 sp. — CH 107 : 54 sp. CH 108 : 1 sp. — CH 112 : 35 sp. — CH 116 : 42 sp. — CH 143 : 11 sp.

REMARQUES. Nos spécimens correspondent bien, dans leur ensemble, aux descriptions qui ont été données de cette espèce Les différences de détails que l'on peut relever portent essentiellement sur les longueurs des péréiopodes, mais ceci s'explique aisément lorsque l'on considère les variations que l'on note chez nos spécimens. C'est ainsi que, chez ceux ci, les premiers péréiopodes atteignent habituellement les trois quarts environ du scaphocérite, mais peuvent, beaucoup plus rarement, atteindre son extrémité, les troisièmes atteignent cette extremité mais peuvent parfois la dépasser de presque toute la longueur des doigts de leur pince, les cinquièmes peuvent depasser le scaphocerite de la moitié de leur dactyle environ ou de tout leur dactyle et du cinquième de leur propode.

Toujours chez nos spécimens, le développement des pleurobranchies du segment XIII est assez variable certaines pleurobranchies n'ont que 5 paires de pinnules très courtes et simples, d'autres en ont jusqu'à 12 paires dont plusieurs sont ramifiées. ALCOCK (1901, p. 31) écrit à propos de cette espèce : « The pleurobranchiae in advance of somite XIV are distinct filaments some of which may bear three or four tiny pinnules » DE MAN (1911, pp. 28-29) mentionne de 11 à 25 paires de pinnules, la plupart ramifiées; KUBO (1949, tableau 14) signale des spécimens ayant 11-13 et 19-20 pinnules, le degré de ramification des pinnules variant beaucoup suivant les individus.

On peut relever également des différences entre le nombre des photophores sur les quatrièmes et cinquièmes péréiopodes chez les spécimens malgaches et japonais, ces différences étant surtout marquées dans le cas de cinquièmes péréiopodes qui, chez les premiers, portent 15 à 25 photophores sur le carpe, 16 à 22 sur le propode et 6 à 8 sur le dactyle au lieu, respectivement, de 8 à 16, 9 à 15 et 4 à 10 chez les seconds (KUBO, 1949, tableau 13). Les longueurs relatives des articles des péréiopodes correspondant bien chez les spécimens malgaches et japonais, ces différences doivent correspondre à des populations distinctes, mais non à des espèces différentes.

Source : MNHN, Paris

Le flagelle antennulaire inférieur de nos spécimens mâles présente bien les caractéristiques de l'espèce : concave à sa base du côté interne, il est ensuite tordu et élargi sur une courte longueur, torsion et élargissement étant situés en deçà du niveau de l'extrémité du flagelle antennulaire supérieur (fig. 25 b).

TABLEAU 4. — Répartition des photophores sur les péréiopodes d'*Aristeus virilis*, *A. mabahissae*, *A. antennatus* et *A. semidentatus* à Madagascar

		A. virilis	*A. mabahissae*	*A. antennatus*	*A. semidentatus*
P1	Carpe	7 à 10	6 à 9	30 à 41	11 à 16
	Propode ...	2 à 5	0 à 2	8 à 11	0 à 3
	Dactyle....	0	0	0	0
P2	Carpe	6 à 13	2 à 4	6 à 12	5 à 8
	Propode ...	0 à 4	0 à 2	5 à 8	1 à 2
	Dactyle....	0	0	0	0
P3	Carpe	5 à 12	0 à 5	3 à 5	2 à 6
	Propode ...	2 à 3	0 à 2	4 à 5	1 à 2
	Dactyle....	0	0	0	0
P4	Carpe	13 à 24	5 à 8	70 à 85	13 à 16
	Propode ...	12 à 18	5 à 11	57 à 60	15 à 18
	Dactyle....	0 à 5	0	0	0
P5	Carpe .	15 a 25	4 à 8	65 à 117	14 à 21
	Propode ...	16 à 22	8 à 11	73 à 98	17 à 25
	Dactyle.. .	6 à 8	4 à 5	42 a 47	7 à 14

N.B. L'ischion et le mérus de tous les péréiopodes sont dépourvus de photophores chez les quatre espèces, ce qui explique qu'ils ne soient pas inclus dans ce tableau.

Par ailleurs, KUBO (1949, p. 194) indique que la paire d'épines distales au telson est fixe, les trois autres paires étant mobiles. Il s'agit vraisemblablement d'une erreur d'observation, les 4 paires d'épines du telson étant mobiles chez nos spécimens, de même que chez *A. semidentatus*, *A. antennatus* et *A. mabahissae*.

Mentionnons enfin que nous avons pu examiner, au Museum national d'Histoire naturelle à Paris, les spécimens identifiés *Hemipenaeus crassipes* par MONOD (1974). Trois d'entre eux sont des *Aristeus virilis*, le quatrième un *Aristeus mabahissae*.

TAILLE. — DE MAN (1911) mentionne des femelles mesurant 190 mm; certaines de celles capturées par le *Vauban* atteignent 195 mm (lc = 57,5 mm). Les mâles sont plus petits et ne semblent guère dépasser 150 mm.

COLORATION. Rouge-orange, la couleur se renforçant sur le pourtour de la carapace et le rostre, la partie postérieure des segments abdominaux, le telson, les uropodes et, d'une manière générale, les appendices à l'exception des péréiopodes.

Source : MNHN, Paris

DISTRIBUTION. Cette espèce est connue de la région de Zanzibar, de la mer d'Andaman, de l'Indonésie, des Philippines, de la Nouvelle Caledonie, des Nouvelles Hébrides et du Japon, entre 238 et 798 m de profondeur.

A Madagascar, elle a été pêchee entre 400 et 900 m de profondeur environ (1). Elle y est commune, mais semble se rencontrer surtout entre 500 et 750 m.

Aristeus mabahissae Ramadan, 1938
(fig. 25 c-f, 26 c-f)

Aristeus semidentatus, Balss, 1925, p 224 (en partie, *fide* Ramadan, 1938).
Aristeus mabahissae Ramadan, 1938, p 43, fig 2 b, 3 b, 4 a-c
Aristeus mabahissae, Crosnier et Jouannic, 1973, p. 12, pl 4, fig. 1.
Hemipenaeus crassipes, Monod, 1974, p. 118 (en partie).
Aristeus mabahissae, Burukovsky, 1974, p. 49.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — *Vauban :*

CH 4 : 2 ♀ 43,9 et 48,7 mm. — CH 5 : 10 ♂ 30,7 à 37,6 mm; 2 ♀ 38,7 et 43,7 mm. — CH 21 · 1 ♂ 38,3 mm. — CH 23 · 2 ♂ 32,2 et 37,8 mm; 4 ♀ 37,0 à 52,2 mm CH 29 : 2 ♂ 40,3 et 41,9 mm. CH 30 : 9 ♂ 32,8 à 39,9 mm, 18 ♀ 36,4 à 52,0 mm CH 33 : 1 ♂ 41,6 mm; 1 ♀ 49,6 mm. — CH 35 : 1 ♂ 29,6 mm; 2 ♀ 51,5 et 53,9 mm. — CH 60 : 1 ♂ 36,3 mm. — CH 65 : 2 ♀ 45,4 et 51,0 mm. — CH 89 : 1 ♀ 51,1 mm. — CH 143 : 3 ♂ 34,8 à 36,7 mm; 2 ♀ 45,4 et 45,6 mm.

REMARQUES — Nous avons pu comparer nos spécimens aux types d'*A. mabahissae* Ramadan, qui sont déposés au British Museum (N.H). Ils leur sont parfaitement identiques.

Par ailleurs, nous avons pu examiner, au Muséum national d'Histoire naturelle a Paris, le petit spécimen glabre mentionné par MONOD (1974) sous le nom de *Hemipenaeus crassipes*. C'est un *Aristeus mabahissae*.

TAILLE L'une des femelles récoltées par le *Vauban* mesure 198 mm (lc - 51 mm), ce qui paraît être une taille maximale pour cette espèce Les mâles ne depasseraient pas 150 mm.

COLORATION. Legèrement variable. Le corps peut être blanchâtre, rose ou rose-orange Dans tous les cas, les zones branchiales, la partie postérieure des segments abdominaux, le rostre ou tout au moins son extremité, les scaphocérites, les uropodes, les pléopodes et d'une manière générale les appendices ou tout au moins leur extremité sont rose-orange. Chez les femelles, la partie dorsale de la carapace est colorée, par transparence, en violet lorsque les ovaires sont mûrs.

DISTRIBUTION — Cette espèce est connue jusqu'a present de la region des îles Maldives, de l'ouest de l'Indonésie (0° 43' S - 98° 33' E, BALSS, 1925, sous le nom d'*A semidentatus*), de la Nouvelle Calédonie (MONOD, 1974, sous le nom de *Hemipenaeus crassipes*) et de Madagascar.

D'après la littérature, elle a été trouvée entre 366 et 1 097 m de profondeur. A Madagascar, nous l'avons récoltée avec certitude à partir de 400 m et jusqu'à 760-810 m; en fait, elle a dû être capturée entre 250 et 900 m, mais la distinction entre cette espèce, *A. antennatus* et *A. semidentatus* n'ayant été faite par nous qu'assez tardivement, l'identité exacte de certaines captures qui n'ont pas été conservees n'est pas connue. Comme tous les *Aristeus*, cette crevette semble effectuer des migrations nycthemérales assez importantes (au moins de l'ordre de 200 m) et se trouve, de nuit, à des profondeurs moindres que de jour.

(1) Des captures ont été faites lors de chalutages à 880-920 et 810-1 020 mètres.

Source : MNHN, Paris

TABLEAU 5. — Principaux caractères permettant de distinguer entre eux, *Aristeus virilis*, *A. mabahissae*, *A. antennatus* et *A. semidentatus*

	A. virilis	*A. mabahissae*	*A. antennatus*	*A. semidentatus*
Corps	pubescent	glabre	glabre	glabre
Rapport longueur de la pince/longueur du carpe des P1 compris entre	1,27 et 1,44	1,07 et 1,25	1,30 et 1,48	1,00 et 1,06
Rapport longueur du carpe/longueur du mérus des P5 compris entre	1,00 et 1,12	0,98 et 1,06	1,11 et 1,40	1,28 et 1,34
Une épine mobile subdistale près du bord inférieur de la face externe du mérus des	P1, P2, P3	P1, P2	P1, P2	P1, P2
Nombre de photophores sur le carpe des P5 compris entre	15 et 25 (8 à 16 au Japon d'après KUBO, 1949)	4 et 8	65 et 117	14 et 21
Nombre de photophores sur le propode des P5 compris entre	16 et 22 (9 et 15 au Japon d'après KUBO, 1949)	8 et 11	73 et 98	17 et 25
Bord dorsal du troisième segment abdominal	toujours sans épine	se terminant parfois par une petite épine	se terminant toujours par une petite épine	toujours sans épine
Epine branchiostège prolongée en arrière par un renflement	bien marqué, long et caréné sur toute sa longueur	très marqué, long mais caréné sur sa partie antérieure seulement.	bien marqué mais assez court	pratiquement identique à celui d'*A. mabahissae*
Chez la femelle, extrémité du stylocérite située, par rapport à celle de l'épine distale externe du premier segment du pédoncule antennulaire,	en deçà	au delà	au-delà (rarement au même niveau)	en deçà ou au-delà.
Chez la femelle, épisternite XIV	fig. 26 a	fig 26 e	fig. 26 h	fig. 26 g
Chez le mâle, partie tordue et aplatie du flagelle antennulaire inférieur située par rapport à l'extrémité du flagelle antennulaire supérieur	en deçà (fig. 25 b)	au-delà (fig. 25 f)	au-delà (fig. 25 i)	au-delà (d'après RAMADAN; 1938)

N.B. - Compte tenu des variations individuelles et de celles liées à la taille des spécimens, le caractère fourni par la forme de l'épisternite XIV ne nous paraît réellement utilisable que dans le cas d'*A. antennatus*.

Source : MNHN, Paris

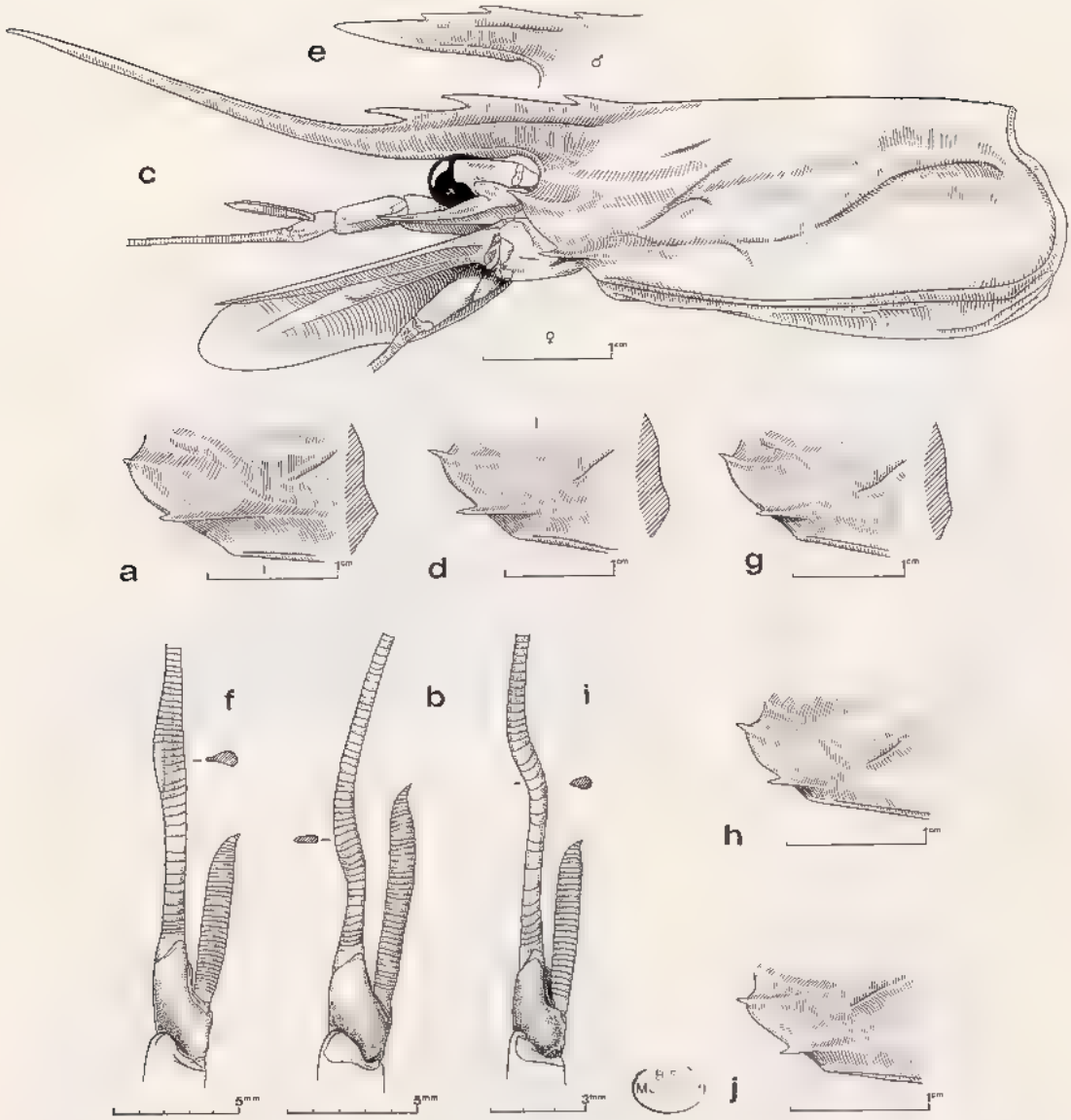


Fig. 25 a-b. — *Aristeus virilis* (Bate)
a, ♀ 48,0 mm, *Vauban*, CH 143 : région ptérygostomienne, vue latérale et coupe.
b, ♂ 33,0 mm, *ibidem* : flagelles antennulaires, vue de dessus.

Fig. 25 c-f. — *Aristeus mabahissae* Ramadan.
c, ♀ 37,0 mm, *Vauban*, CH 23 : région antérieure du corps, vue latérale.
d, ♀ 45,6 mm, *Vauban*, CH 143 : région ptérygostomienne, vue latérale et coupe.
e, ♂ 37,8 mm, *Vauban*, CH 23 : région rostrale.
f, ♂ 34,8 mm, *Vauban*, CH 143 : flagelles antennulaires, vue de dessus.

Fig. 25 g-i. — *Aristeus antennatus* (Risso).
g, ♀ 48,2 mm, *Vauban*, CH 103 : région ptérygostomienne, vue latérale et coupe.
h, ♀ 32,0 mm, *ibidem* : région ptérygostomienne, vue latérale et coupe.
i, ♂ 27,0 mm, *ibidem* : flagelles antennulaires, vue de dessus.

Fig. 25 j. — *Aristeus alcocki* Ramadan, ♀ syntype 32,0 mm, John Murray Exp., st. 35, Golfe d'Aden, 450-550 m : région ptérygostomienne, vue latérale et coupe.

Source : MNHN, Paris

Aristeus semidentatus Bate, 1881
(fig. 26 g)

Aristeus semidentatus Bate, 1881, p. 189.
Hemipenaeus semidentatus, Bate, 1888, p 305, pl. 49, fig 1, 1 br.
Aristeus semidentatus, Rathbun, 1906, p. 906, pl. 19, fig. 1.
Aristeus semidentatus, de Man, 1911, pp 6, 29.
Aristeus semidentatuts, de Man, 1913, pl. 2, fig. 7.
? *Aristeus semidentatus*, Balss, 1925, p. 224 (en partie).
Aristeus semidentatus, George, 1967, p. 339
Aristeus semidentatus, George, 1969, p 20.
Aristeus semidentatus, Burukovsky, 1974, p 49.
Non *Aristaeus semidentatus*, Wood Mason et Alcock, 1891b, p. 280 (= *A. alcocki* Ramadan).
Non *Aristaeus semidentatus*, Alcock et Anderson, 1894, p. 146 (*A alcocki* Ramadan)
Non *Aristeus semidentatus*, Alcock et McArdle, 1901, pl. 49, fig 3 (= *A. alcocki* Ramadan)
Non *Aristaeus semidentatus*, Alcock, 1901, p. 31 (= *A alcocki* Ramadan).
Non *Aristaeus semidentatus*, Lloyd, 1907, p. 6 (= *A. alcocki* Ramadan
Non *Aristaeus semidentatus*, Kemp et Sewell, 1912, p. 17 (= *A. alcocki* Ramadan).

Matériel examiné. - *Vauban :*

CH 143 : 4 ♀ 30,0 à 35,0 mm.

Challenger :

St 170, 29° 55′ S-178° 14′ W, près des îles Kermadec, 520 brasses, 14-7 1874 : 1 ♀ 33,8 mm (BMNH, paratype)

St. 171, 28° 33′ S 177° 50′ W, au nord des îles Kermadec, 600 brasses, 15-7-1874 : 1 ♀ 52,5 mm (BMNH, holotype).

Remarques. — Cette espèce se distingue par :

— une carapace glabre;

— une épine branchiostège prolongée en arrière par un renflement très marqué, long, et caréné sur sa partie antérieure comme chez *A. mabahissae*;

le bord dorsal du troisième segment abdominal sans épine;

la présence d'une epine subdistale près du bord inferieur de la face externe du mérus des deux premières paires de péréiopodes;

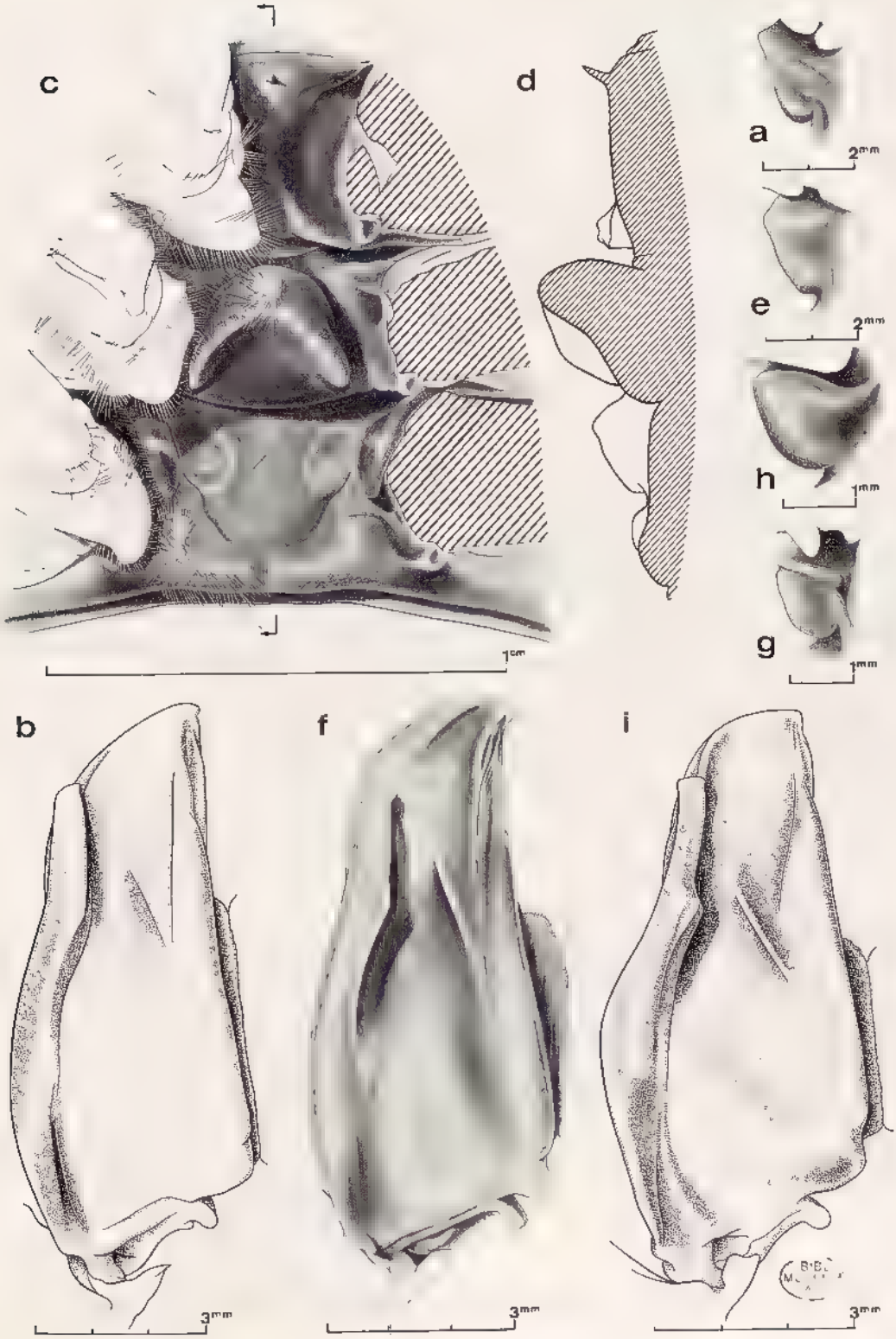
Fig. 26 a-b. — *Aristeus virilis* Bate).
a, ♀ 48 0 mm, *Vauban*, CH 143 episternite droit du segment XIV.
b, ♂ 33,0 mm, *ibidem*, moitié droite du petasma, face ventrale.

Fig. 26 c-f. — *Aristeus mabahissae* Ramadan
c-e, ♀ 45,6 mm, *Vauban*, CH 143 : c, vue ventrale des sternites XII, XIII, XIV et bases des péréiopodes; d, coupe longitudinale médiane des sternites XII, XIII, XIV; e, épisternite droit du segment XIV.
f, ♂ 34,8 mm, *ibidem* moitié droite du petasma, face ventrale.

Fig. 26 g — *Aristeus semidentatus* Bate : ♀ 35,0 mm, *Vauban*, CH 143 : épisternite droit du segment XIV.

Fig. 26 h-i — *Aristeus antennatus* (Risso).
h, ♀ 48,2 mm, *Vauban*, CH 103 : épisternite droit du segment XIV.
i, ♂ 27,0 mm, *ibidem* : moitie droite du pétasma, face ventrale

Source : MNHN, Paris



Source : MNHN, Paris

des péréiopodes dont les pinces ont des doigts relativement courts (les valeurs du rapport longueur des doigts longueur de la paume [1] que nous avons relevées sont en effet comprises pour P 1, P 2 et P 3 respectivement entre 1,43-1,51, 1,23 1,41 et 1,00-1,16), dont les valeurs du rapport longueur de la pince/longueur du mérus des P 1, P 2 et P 3 sont comprises respectivement entre 1,00-1,06, 0,84 0,88 et 0,64-0,72 et celles du rapport longueur du carpe/longueur du mérus des P 4 et P 5 entre 1,05-1,10 et 1,28-1,34;

des photophores qui, sur les péréiopodes, ont la repartition mentionnée dans le tableau 4;

— des pleurobranchies peu developpees, à l'exception de celle du segment XIV, et dont celle du segment XIII porte de 17 à 21 paires de pinnules simples ou, parfois, bifurquées.

La seule difference relevée entre les types de cette espece, que nous avons pu examiner, et les spécimens malgaches, concerne le renflement qui prolonge vers l'arrière l'épine branchiostège. Chez les types, ce renflement est légèrement plus fort et un peu plus nettement caréné Cette difference peu marquée entre, à notre avis, dans le cadre normal d'une variation intraspécifique

La disposition des photophores n'a malheureusement pu être observee chez les types conservés depuis très longtemps dans l'alcool et toutes les indications fournies sur ce point proviennent uniquement des spécimens malgaches

Compte tenu des confusions qui ont ete faites entre les diverses espèces d'*Aristeus*, il serait souhaitable de pouvoir réexaminer le materiel ayant donné lieu a des publications et il n'est pas du tout certain que la bibliographie que nous avons retenue pour cette espèce soit entièrement valable. Le fait, en particulier, qu'*A. semidentatus* ait été signalé récemment par George (1967) au large de la côte sud-ouest de l'Inde, où seuls *A. virilis* et *A alcocki* étaient jusqu'alors connus, implique que certaines des recoltes mentionnées par Alcock et ses collaborateurs ainsi que celle signalee de la mer d'Arabie par Lloyd, considerees comme etant composées d'*A. alcocki*, puissent renfermer également des *A. semidentatus*.

Nous rappellerons enfin que Ramadan (1938, p. 38) s'est demandé si *A. occidentalis*, décrit par Faxon (1895, p. 194, pl. 49, fig. 2 2e), n'était pas une espece à mettre en synonymie avec *A. semidentatus*. Cet auteur n'a pu arriver à une conclusion nette, faute d'un matériel de comparaison suffisant, et la question est à reprendre.

Coloration. — Identique à celle d'*A. mabahissae*.

Taille. - L'holotype mesure 185 mm (lc - 52,5 mm) et est le plus grand spécimen connu.

Distribution. Cette espèce est connue jusqu'à présent du sud ouest de l'Inde, de Madagascar, de l'Indonésie, des îles Kermadec et des îles Hawaï.

George (1967) l'a signalée à 329 375 m de profondeur, Bate (1888) à 366 m et jusqu'à 1 097 m. Rathbun (1906) mentionne des pêches entre 302 et 914 m et entre 600 et 1 479 m, mais sans que l'on sache quelles ont été les profondeurs réelles de captures.

A Madagascar, cette espèce a été recoltée lors d'un chalutage entre 430 et 700 m de profondeur.

(1) La longueur de la paume a été mesuree entre la base du doigt mobile et le bord posterieur de la pince.

Source : MNHN, Paris

Aristeus antennatus (Risso, 1816)
(fig. 25 g-i, 26 h-i)

Bibliographie partielle :

Penaeus antennatus Risso, 1816, p. 96, pl. 2, fig. 6.
Penaeus antennatus, Desmarest, 1825, p. 226.
Penaeus antennatus, Risso, 1827, p. 68.
Penaeus antennatus, Roux, 1831, p 21
Penaeus antennarius, H. Milne Edwards, 1837, p. 419.
Aristeus antennatus, Duvernoy, 1841, p 101, pl. 4 A, 5.
Aristeus Antennatus, Hope, 1851, p. 19
Aristeus antennatus, Bate, 1881, p 188
Aristeus antennatus, Ortmann, 1890, p. 453.
Aristaeus antennatus, Faxon, 1895, p. 198
Aristeus antennatus, Riggio, 1896, p. 48.
Aristeus antennatus, Senna, 1903, p. 263, pl. 6, fig. 4-5; pl. 7, fig. 1-5.
Aristeus antennatus, Magri, 1904, p. 5
Aristeus antennatus, Bouvier, 1905, p. 982
Aristeus antennatus, Bouvier, 1908b, pp. 70, 71, pl. 3, fig 2-3; pl 11, fig. 7-14, pl. 12
Aristeus antennatus, Magri, 1911, p. 21
Aristeus semidentatus, Balss, 1925, p. 224 (en partie, *fide* Ramadan, 1938).
Penaeus foliaceus, Boutan et Argilas, 1927, p. 258, fig 4-5.
Aristeus antennatus, Nobre, 1931, p 282
Aristeus antennatus, Brian, 1931, pp. 2-6.
Aristeus antennatus, Miranda Rivera, 1933a, p. 4
Aristeus antennatus, Nobre, 1936, p. 181.
Aristeus antennatus, Ramadan, 1938, p. 45
Aristeus antennatus, Heldt, 1939, pp 349, 358, fig. I2, II2, III2, IVB, V2, VI2
Aristeus antennatus, Brian, 1942, p. 34, pl 2, fig 2.
Aristeus antennatus, Rioja, 1944, pp. 417, 419, fig. 3.
Aristeus antennatus, Zariquiey Alvarez, 1946, p. 52, fig 50
Aristeus antennatus, Dieuzeide, 1950, p. 35.
Aristeus antennatus, Dieuzeide, 1952, p. 39, fig. 2 A-B
Aristeus antennatus, Gottlieb, 1953, p 440.
Aristeus antennatus, Massuti, 1953, p. 12.
Aristeus antennatus, Dieuzeide, 1955, p. 29
Aristeus antennatus, Heldt, 1955, p 9, pl 2.
Aristeus antennatus, Zariquiey Alvarez, 1956, p. 407.
Aristeus antennatus, Dieuzeide et Roland, 1957, pp. 14, 18
Aristeus antennatus, Dieuzeide et Roland, 1958, pp. 18, 19, 21-23.
Aristeus antennatus, Holthuis et Gottlieb, 1958, pp. 14, 111.
Aristeus antennatus, Dieuzeide, 1960, p. 75, fig 3.
Aristeus antennatus, Maurin, 1960, pp. 148, 149, 151-154.
Aristeus antennatus, Maurin et Meglio, 1961, pp. 230, 272.
Aristeus antennatus, Maurin, 1962, pp. 172, 180, 184, 187-190, 193, 197, 200, 201, 205, 206, 208, 210, 211, 213.
Aristeus antennatus, Massuti, 1964, pp. 192, 201.
Aristeus antennus, Holthuis et Rosa, 1965, p. 1.
Aristeus antennatus, Audouin, 1965, pp. 173-174
Aristeus antennatus, Maurin, 1965a, pp. 118-119.
Aristeus antennatus, Maurin, 1965b, pp. 175-178.

Source : MNHN, Paris

Aristeus antennatus, Monod, 1966, pp. 108, 114, 118, 127, 132, pl. 2, fig. 7-9.
Aristeus antennatus, Zariquiey Alvarez, 1968, p. 46, fig 17 b, 22 c-d, 23.
Aristeus antennatus, Figueiredo et Charneca, 1968, p. 9, fig. 8.
Aristeus antennatus Maurin, 1968a, pp. 44, 50, 76, 83, 85, 87, 104, 106, 108, 113, 115, 116, 121, 122.
Aristeus antennatus, Maurin, 1968d, pp. 480, 482, 286.
Aristeus Groupe d'Experts C.G.P.M., 1970, pp 5, 6, 8, 10, 12, 13, 16, 17.
Aristeus antennatus, Vilela, 1970, pp. 119, 122
Aristeus antennatus, Massuti, 1970, pp. 126
Aristeus antennatus, Lagardere, 1972, p. 666.
Aristeus antennatus, Crosnier et Forest, 1973, p 288
Aristeus antennatus, Forest, 1973, fiche PEN Arist 1, 2 fig.
Aristeus antennatus, Lagardère, 1973, p. 24, fig 22-25.
Aristeus antennatus, Burukovsky, 1974, p. 49.
Aristeus antennatus, Crosnier, 1976, p. 227, fig. 1 c-d
Aristeus antennatus, Stevčić, 1976, p 102
Aristeus antennatus, Pastore, 1976, pp. 106, 109.

Materiel examiné. — *Vauban :*

CH 22 : 2 ♂ 22,1 et 24,3 mm; 4 ♀ 20,4 à 30,6 mm. — CH 29 : 1 ♀ 49,8 mm. — CH 60 : 10 ♀ 29,2 à 47,8 mm. — CH 65 : 2 ♂ 26,1 et 27,8 mm; 2 ♀ 42,0 et 42,0 mm.— CH 89 : 1 ♂ 29,0 mm; 3 ♀ 31,3 a 40,6 mm. CH 92 : 6 ♀ 18,0 à 39,9 mm. — CH 103 7 ♂ 18,0 à 30,0 mm; 11 ♀ 30,8 à 48,6 mm.

F.A.O. 60 :

St. 73/60, 21° 18′ S-43° 21′ E, chalutage, 490-530 m, 6-6-73 : 4 ♀ 25,2 à 48,1 mm. — St. 73/104, 18° 46′ S-43° 51′ E, chalutage, 460-500 m, 23-9-73 : 1 ♂ 25,7 mm.

Divers : La Réunion, pêche au casier, 350 m : 1 ♀ 31,5 mm.

Remarques. Nos exemplaires ont été comparés à des *A. antennatus* provenant de la Méditerranée et nous ont semblé bien identiques.

Taille De même que chez *A. mabahissae*, les femelles ne semblent pas dépasser 200 mm et les mâles 150 mm. Maurin (1965 a) indique toutefois 250 mm comme taille maximum de cette espèce dans la région atlantique ibéro-marocaine.

Coloration Identique à celle d'*A. mabahissae*.

Distribution. Cette espèce était connue de toute la Méditerranée et de l'Atlantique oriental, depuis les côtes du Portugal jusqu'aux îles de cap Vert, ainsi qu'au sud des Açores. Elle a été également signalée dans l'océan Indien, près de Zanzibar, dans la région des îles Maldives et à la Réunion.

D'après la littérature, cette crevette peut se pêcher à partir de 150 m et jusqu'à 1 440 m de profondeur. Dans l'Atlantique et la Méditerranée, elle semble surtout se trouver entre 300 et 600 m. A Madagascar, nous l'avons capturée avec certitude entre 460-500 et 880-920 m, ainsi que lors d'un trait de chalut entre 810 et 1 020 m, il est vraisemblable que nous l'avons capturée à des profondeurs moindres, surtout de nuit, mais nous ne pouvons le savoir, la distinction entre cette espèce, *A. mabahissae* et *A. semidentatus*, n'ayant été faite par nous qu'assez tardivement et toutes nos récoltes d'*Aristeus* n'ayant malheureusement pas été conservées.

Remarques sur les *Aristeus* malgaches a corps glabre

Les *Aristeus* a corps glabre trouvés à Madagascar sont, nous l'avons vu, au nombre de trois : *A. mabahissae* Ramadan, *A. antennatus* (Risso) et *A. semidentatus* Bate.

Source : MNHN, Paris

Ces especes sont, à première vue, proches. Elles peuvent toutefois être distinguées entre elles, sans grandes difficultés, en se basant sur :

- *les longueurs relatives des articles des péréiopodes.* Dans le tableau 3, nous avons rassemble quelques données sur les longueurs relatives de certains articles des péréiopodes chez diverses espèces d'*Aristeus* dont celles considerées ici. On y voit que les pinces des trois premières paires de péréiopodes sont plus longues par rapport au carpe chez *A. mabahissae* que chez *A. semidentatus* et encore plus longues chez *A. antennatus*. Par ailleurs, chez *A. mabahissae*, les cinquièmes péréiopodes ont un carpe qui est très sensiblement de même longueur que le mérus alors qu'il est beaucoup plus long chez les deux autres espèces, ce dernier caractère permet, dans la pratique, une determination aisee et rapide d'*A. mabahissae* par simple repli du carpe contre le mérus.

les longueurs des doigts des pinces par rapport à la paume. Le tableau 6 indique les limites de variations du rapport longueur des doigts longueur de la paume que nous avons observées chez diverses espèces d'*Aristeus* dont celles considérées ici. On y voit que l'examen des pinces des troisièmes péréiopodes permet de distinguer *A. semidentatus* d'*A. antennatus* suivant que les doigts sont tres sensiblement de même longueur que la paume ou, au contraire, nettement plus longs.

TABLEAU 6 Limites des variations du rapport longueur des doigts/longueur de la paume de la pince des trois premières paires de péréiopodes chez *A. semidentatus*, *A. mabahissae*, *A. alcocki* et *A. antennatus*

Espèce	Longueur doigts/longueur paume		
	P 1	P 2	P 3
A. semidentatus	1,43 — 1,51	1,23 — 1,41	1,00 - 1,16
A. mabahissae	1,50 - 1,73	1,36 1,50	1,21 1,34
A. alcocki	1,53 à 1,68	1,27 à 1,50	1,17 à 1,33
A. antennatus	1,78 - 1,98	1,64 — 1,75	1,38 — 1,52

- *les nombres de photophores sur les péréiopodes.* Les photophores, situes près du bord inferieur de la face externe de certains articles, apparaissent comme des points rouges et demeurent longtemps visibles, même chez les spécimens conservés dans l'alcool. Le tableau 4 indique leur nombre par article ; on y voit que les premiers, quatrièmes et cinquièmes pereiopodes en particulier en portent des nombres très différents suivant les espèces et on a là, semble-t-il, un bon caractère distinctif [1]. Chez *A. antennatus*, ces photophores, à l'œil nu, forment une ligne rouge pratiquement continue sur le mérus et le carpe des quatrièmes et cinquièmes péréiopodes et permettent ainsi une distinction aisée de cette espèce.

- *le renflement prolongeant, vers l'arrière, l'épine branchiostège.* Ce renflement est moins marqué chez *A. antennatus* que chez *A. semidentatus* et *A. mabahissae*. L'utilisation de ce caractère n'est toutefois possible que si l'on peut effectuer des comparaisons.

1) Au moins dans une même region géographique car nous avons signalé que, chez *A. virilis*, les specimens japonais ont des photophores dont la repartition diffère sensiblement de celle observee sur les specimens malgaches

Source : MNHN, Paris

— *la présence ou l'absence d'une épine à l'extrémité postérieure du bord dorsal du troisième segment abdominal* Il semble qu'une telle épine soit toujours présente chez *A. antennatus* et absente chez *A. semidentatus*, ce qui permet de distinguer les deux espèces entre elles Par contre elle est soit présente, soit absente chez *A. mabahissae* (1).

la forme de la partie libre du lobule ventrolatéral du pétasma. Cette partie semble être habituellement plus grêle chez *A. antennatus* que chez *A. mabahissae* (fig. 26 f et i). Le pétasma d'*A. semidentatus* n'a malheureusement pas encore été décrit.

Nous mentionnerons par ailleurs que les pleurobranchies du segment XIII d'*A. antennatus* sont petites et portent un nombre variable, le plus souvent compris entre 12 et 15, de paires de pinnules simples. Chez *A. semidentatus*, ces branchies ont des pinnules un peu plus nombreuses (de 17 à 20) et quelques-unes sont bifurquées Chez *A. mabahissae*, nous avons compté de 14 à 23 pinnules dont certaines sont trifurquées.

Genre **HEMIPENAEUS** Bate, 1881

Corps glabre. Rostre soit très allongé chez les femelles et assez court chez les mâles adultes, soit court chez les deux sexes, armé normalement de 2 dents dorsales situées près de sa base, parfois de 3. Une dent postrostrale Sillon cervical s'étendant jusqu'au bord dorsal de la carapace ou visible simplement à sa base Sillon postcervical présent ou absent. Une épine antennaire et une épine branchiostège, cette dernière implantée sur le bord antérieur de la carapace ou juste en arrière. Troisième segment abdominal avec, vers le tiers distal de son bord dorsal, une longue excroissance spiniforme. Segments abdominaux 3-6 carénés dorsalement, la carène du troisième ne s'étendant toutefois qu'en arrière de l'excroissance spiniforme et celle du quatrième que sur les deux tiers postérieurs environ du segment. Carène du sixième segment abdominal seule terminée par une épine Telson à extrémité pointue et armé, sur ses deux cinquièmes distaux, de 4 paires de petites épines latérales mobiles. Œil à cornée bien développée et dont l'article distal du pédoncule, aplati dorsoventralement, porte vers le milieu de son bord interne un gros tubercule Pas d'écaille oculaire. Premier article du pédoncule antennulaire avec un prosartema réduit à une légère protubérance ornée de soies Flagelle antennulaire supérieur aplati sur presque toute sa longueur et très court Flagelle antennulaire inférieur long et filiforme. Palpe des maxillules non segmenté. Mérus des péréiopodes sans épine. Quatrièmes et cinquièmes péréiopodes très grêles Une pleurobranchie sur les segments IX à XIV, celle du segment XIV étant la plus développée, celle du segment XIII la plus petite et la moins ramifiée. Une arthrobranchie de taille moyenne sur le segment VII, deux sur les segments VIII à XIII, très développées sauf celle, antérieure, du segment VIII qui est petite Une podobranchie sur les segments VIII à XII, celle du segment XII, de taille inférieure à celle du segment XI, étant soit modérément développée, soit très petite Un épipodite non bifurqué sur les segments VII à XIII, celui du segment XIII rudimentaire, celui du segment XII de plus petite taille que celui du segment XI, mais non rudimentaire. Pétasma avec un lobule ventrolatéral qui est sans attache avec le lobule dorsolatéral dans sa partie distale. Thélycum de type « ouvert » avec une grande plaque en forme d'écusson sur le sternite XIII.

Remarques. Burkenroad (1936, pp. 90-91), comme nous l'avons déjà signalé, a attiré l'attention sur les difficultés que présentent les définitions actuelles des genres des *Aristeinae* basées en grande partie sur les formules branchiales, celles-ci pouvant présenter des variations parmi les spécimens d'une même espèce

(1) Sur 32 femelles et 27 mâles d'*A. mabahissae* examinés, 9 femelles et 8 mâles possédaient une telle épine.

Source : MNHN, Paris

TABLEAU 7. — Répartition des branchies, epipodites et exopodites dans le genre *Hemipenaeus*

	MAXILLIPÈDES			PÉRÉIOPODES				
	I	II	III	I	II	III	IV	V
Pleurobranchies	—	—	1	1	1	1	1	1
Arthrobranchies	1	p + 1	2	2	2	2	2	—
Podobranchies	—	1	1	1	1	1	—	—
Epipodites	1	1	1	1	1	1	r	—
Exopodites	1	1	1	1	1	1	1	1

En ce qui concerne le genre *Hemipenaeus*, BURKENROAD, qui n'avait examiné que *H. spinidorsalis* Bate et *H. triton* Faxon (cette dernière espèce étant, comme nous le verrons, très vraisemblablement à mettre en synonymie avec *H. carpenteri* Wood Mason), après avoir critiqué les travaux d'ALCOCK (1901) et BOUVIER (1908), avait suggéré que, d'après la formule branchiale des deux espèces citées plus haut, le genre devait pouvoir se caractériser par la présence d'une podobranchie sur le segment XII et d'un épipodite rudimentaire sur le segment XIII, caractères d'ailleurs vus par BATE qui a décrit le genre. Ce dernier se distinguerait alors facilement du genre *Aristeus* qui n'a ni podobranchie sur le segment XII, ni épipodite sur le segment XIII, mais serait par contre extrêmement proche du genre *Plesiopenaeus* avec lequel il aurait, si l'on ne considère pas les exopodites, la même formule branchiale, la distinction se faisait seulement d'après le développement de l'épipodite du segment XIII, rudimentaire chez *Hemipenaeus*, de grande taille chez *Plesiopenaeus*.

Ces conclusions ont été utilisées par ANDERSON et LINDER (1945, p. 300) et par ROBERTS et PEQUEGNAT (1972, p. 42) pour établir leurs clés de déterminations des genres.

Ces auteurs n'ont pas tenu compte, malheureusement, du travail publié en 1938 par RAMADAN. Ce dernier a pu examiner les six espèces rattachées jusqu'à présent au genre *Hemipenaeus* (1) qui sont, outre celles que nous avons déjà citées, *H. crassipes* Wood Mason, *H. sibogae* de Man, *H. speciosus* Bate et *H. gracilis* Bate. RAMADAN a ainsi pu observer que *H. crassipes* et *H. sibogae* ne possèdent ni podobranchie sur le segment XII, ni épipodite sur le segment XIII. Il semble en être de même pour *H. speciosus* et *H. gracilis*, mais RAMADAN n'a pu être alors très affirmatif, les spécimens de ces espèces qu'il a examinés, les types semble-t-il, étant en mauvais état. Malgré ces constatations, RAMADAN a conservé l'ensemble des six espèces dans le genre *Hemipenaeus*, différenciant alors ce genre du genre *Aristeus* par un caractère qui avait paru à BURKENROAD peu valable, car variable, le trace du sillon cervical, net chez les *Hemipenaeus* (2), peu visible chez les *Aristeus*. RAMADAN suggérait toutefois la création d'un sous-genre pour placer *H. spinidorsalis* et *H. carpenteri* qui, outre la présence d'une podobranchie sur le segment XII et d'un épipodite sur le segment XIII, se distinguent des autres espèces du genre par la présence d'exopodites sur les péréiopodes ainsi que par l'existence d'une longue épine dorsale insérée au tiers distal environ du troisième segment abdominal.

(1) SIX, en admettant que *H. triton* est synonyme de *H. carpenteri*.

(2) Et ceci bien que BURKENROAD ait mentionné que chez les *H. spinidorsalis* qu'il avait examinés, le sillon cervical était « extremely faint ».

Source : MNHN, Paris

L'examen de notre matériel, ainsi que celui des types de *H. gracilis* qui a montré que la formule branchiale de cette espèce était identique à celle de *H. crassipes* nous a amené à adopter un point de vue semblable et à restreindre la définition du genre *Hemipenaeus* de façon à n'y conserver que *H. spinidorsalis* et *H. carpenteri*, les autres espèces actuellement classées dans ce genre étant, au moins provisoirement en ce qui concerne *H. speciosus* [1], rangées dans un genre nouveau, *Pseudaristeus*, que nous définissons page 81.

TABLEAU DE DÉTERMINATION DES *Hemipenaeus* MALGACHES

- Rostre atteignant, au plus, l'extrémité de l'œil ..... ***carpenteri***
— Rostre dépassant l'extrémité de l'œil ..... ***spinidorsalis***

Hemipenaeus carpenteri Wood Mason, 1891
(fig. 27 c-d, 28 a-b, 29 a)

Hemipenaeus Carpenteri Wood Mason *in* Wood Mason et Alcock, 1891a, p. 189
Hemipenaeus Carpenteri, Wood Mason et Alcock, 1891b, p. 286
Hemipeneus triton Faxon, 1893, p. 215
Hemipenaeus carpenteri, Alcock et Anderson, 1894, p 147.
Hemipeneus triton, Faxon, 1895, p. 202, pl. 50, fig. 1-1e.
Hemipeneus triton, Faxon, 1896, p. 163.
Aristeus (Hemipeneus) carpenteri, Alcock et McArdle, 1901, pl. 49, fig. 4.
Aristaeus (Hemipeneus) Carpenteri, Alcock, 1901, p 32.
Hemipenaeus Carpenteri, de Man, 1911 pp. 6, 23.
? *Hemipenaeus carpenteri*, Burkenroad, 1936, p. 91
Hemipenaeus carpenteri, Ramadan, 1938, pp. 48, 49.
Hemipenaeus carpenteri, Anderson et Lindner, 1945, p. 301.
Hemipenaeus carpenteri, Roberts et Pequegnat, 1970, p. 43
Hemipenaeus carpenteri, Pequegnat et Roberts, 1971, pp. 8,9, pl 5 D.
Hemipenaeus carpenteri, Burukovsky, 1974, p. 48.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — *Vauban :*

CH 109 : 2 ♀ 26,5 et 36,8 mm. — CH 131 : 1 ♂ 15,2 mm.

REMARQUES. La description que donne ALCOCK (1901, p. 32) de cette espèce s'applique bien, dans son ensemble, à nos spécimens qui en diffèrent toutefois par :

des yeux dont la cornée est légèrement plus large que le pédoncule oculaire (tandis qu'ALCOCK écrit : « eyes not wider than their stalk »).

des premiers, deuxièmes et troisièmes péréiopodes dont les doigts des pinces ont une longueur respectivement égale à 1,5, 1,4 et 1,2 fois celle de la paume (au lieu de 2 d'après le texte d'ALCOCK, mais de 1,5 à 1,7 d'après la figure publiée par ALCOCK et McARDLE, 1901, pl. 49, fig. 4).

La formule branchiale que nous avons relevée diffère, comme l'avait déjà noté BURKENROAD (1936) et RAMADAN (1938), de celle publiée par ALCOCK (1901, p 32) pour le genre *Hemipenaeus* et correspond à celle que nous publions à la page 75.

La podobranchie du segment XII est bien visible mais très petite; elle est composée de 6 à 9 paires de pinnules simples L'épipodite du segment XIII est de très petite taille, chez la femelle dont la carapace mesure 36,8 mm, sa longueur est d'environ 1 mm.

(1) Le type de *H. speciosus* est en si mauvais état que tout relevé de sa formule branchiale est impossible.

Source : MNHN, Paris

On notera, par ailleurs, que les observations faites par BURKENROAD (1936, p. 91) sur cette espèce concordent d'une manière générale avec ce que nous observons chez nos specimens. BURKENROAD, ayant examine des spécimens provenant de l'Atlantique et d'autres du Pacifique Est, a relevé des différences minimes entre les deux groupes, nos specimens s'apparentent net-

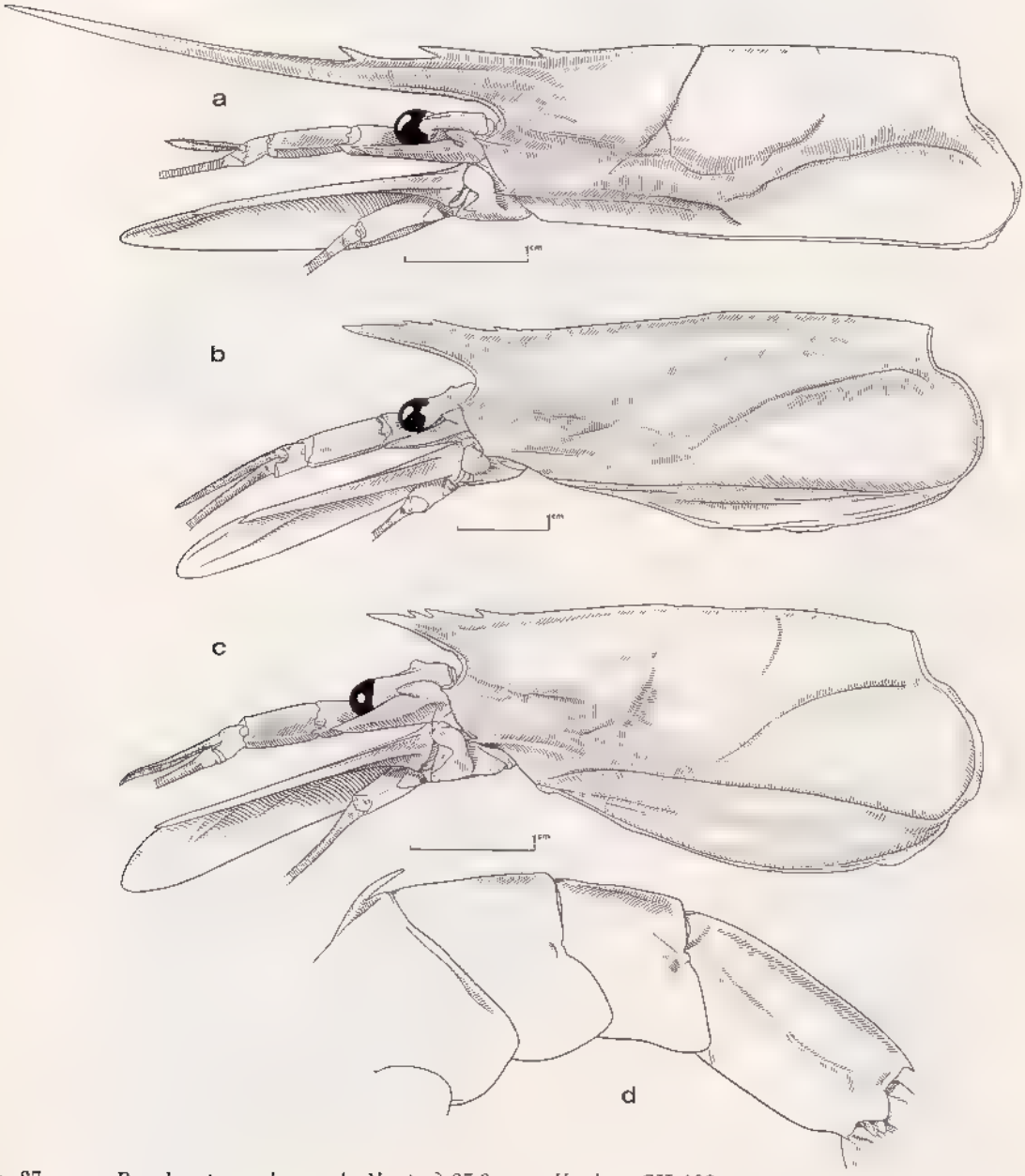


Fig. 27 a. *Pseudaristeus sibogae* (de Man), ♀ 37,0 mm, *Vauban*, CH 109 : region anterieure du corps, vue latérale.

Fig 27 b — *Hemipenaeus spinidorsalis* Bate, ♂ 51,0 mm, *Vauban*, CH 128 : région antérieure du corps, vue laterale.

Fig. 27 c d — *Hemipenaeus carpenteri* Wood Mason, ♀ 36,8 mm, *Vauban*, CH 109 c, region anterieure du corps, vue laterale; d, segments abdominaux 3-6, vue latérale.

Source : MNHN, Paris

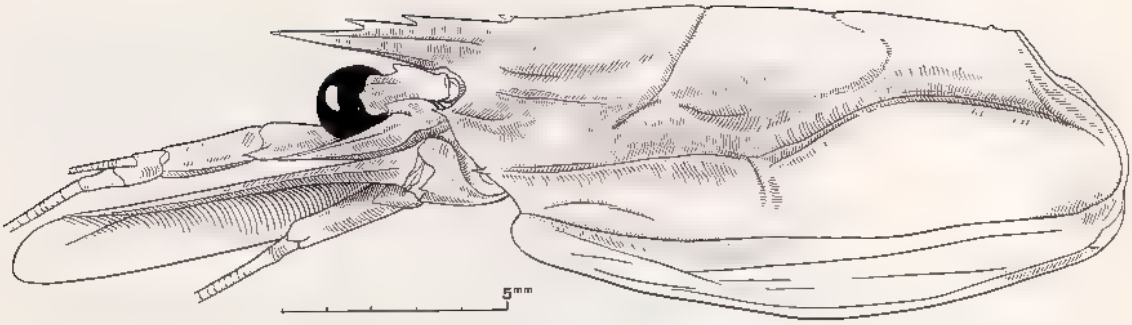


Fig. 27 bis. — *Pseudaristeus gracilis* (Bate), syntype ♂ 12,4 mm, *Challenger*, st. 207, Philippines, 700 brasses — région antérieure du corps, vue latérale

tement aux spécimens provenant du Pacifique Est, ils diffèrent cependant de l'ensemble, semble-t-il, des spécimens examinés par Burkenroad par :

le rostre un peu plus long; il mesure un peu plus du cinquième de la carapace et atteint presque l'extrémité de l'œil (au lieu de mesurer moins du cinquième de la carapace et de ne guère dépasser la base de la cornée de l'œil). Burkenroad avait d'ailleurs déjà noté ce caractère propre, semble-t-il, aux spécimens indo-ouest-pacifiques;

le flagelle antennulaire supérieur dont la longueur, comme l'avait noté Alcock, est sensiblement égale à celle du premier article du pédoncule antennulaire (au lieu d'être « considerably longer »);

l'exopodite des deuxièmes maxillipèdes qui est de même longueur ou légèrement plus court que l'endopodite (au lieu d'être plus long); celui des troisièmes qui n'atteint pas tout à fait la base du carpe de l'endopodite (au lieu de la dépasser).

Toutes ces différences sont assez minimes et leur constance n'est d'ailleurs pas établie avec certitude, trop peu de spécimens ayant été examinés. D'autre part Roberts et Pequegnat (1972, p. 44) ont examiné des spécimens, en provenance de l'Atlantique, dont les troisièmes péréiopodes ont des dimensions qui sont celles observées par Burkenroad chez les spécimens du Pacifique Est. Par ailleurs, Ramadan (1938, p. 49) a comparé son spécimen en provenance de la mer d'Arabie avec l'un des types de *H. triton* Faxon (= *H. carpenteri*) en provenance du Pacifique Est et n'a relevé aucune différence entre eux. Il semble donc logique d'admettre que *H. carpenteri* est une espèce cosmopolite, avec peut-être des variétés géographiques qui ne pourront être établies avec certitude qu'après l'examen d'un suffisamment grand nombre de spécimens.

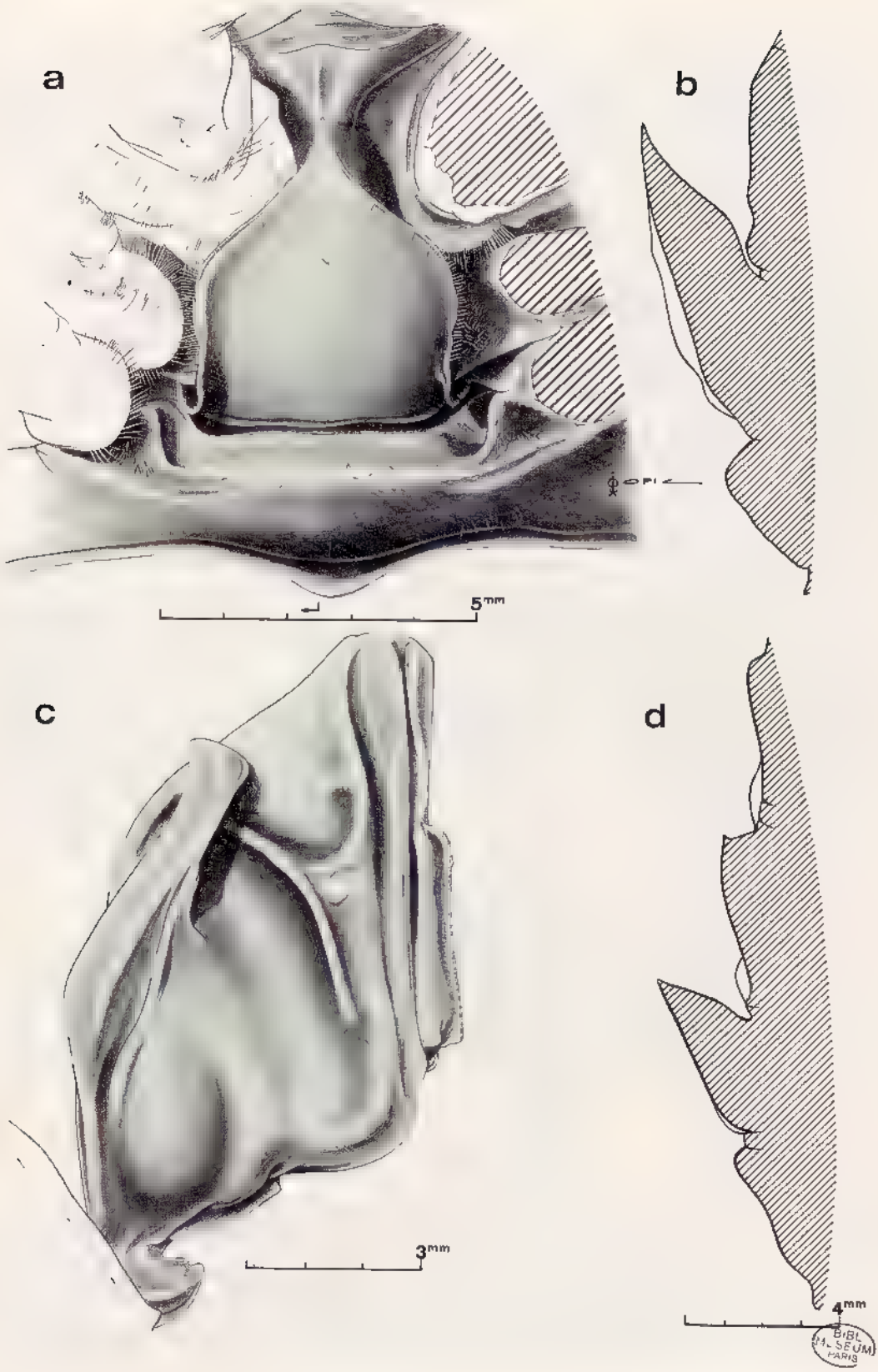
Taille. — Ramadan (1938, p. 49) a mentionné une femelle mesurant 175 mm, qui paraît être le plus grand spécimen connu. Le *Vauban* a capturé une femelle de 130 mm.

Distribution. — Cette espèce est connue de l'Indo-Ouest-Pacifique (mer d'Arabie, golfe du Bengale et maintenant Madagascar), du Pacifique Est (entre le golfe de Panama et les Galapagos) et de l'Atlantique occidental (mer des Antilles, îles Bahamas, golfe du Mexique).

Fig. 28 a-b. — *Hemipenaeus carpenteri* Wood Mason, ♀ 36,8 mm, *Vauban*, CH 109. a, vue ventrale des sternites XII, XIII, XIV et bases des péréiopodes, b, coupe longitudinale médiane des sternites XII, XIII, XIV.

Fig. 28 c-d. — *Hemipenaeus spinidorsalis* Bate ♂ 51,0 mm, *Vauban*, CH 128. c, moitié droite du petasma, face ventrale; d, coupe longitudinale médiane des sternites XII, XIII, XIV.

Source : MNHN, Paris



Source MNHN, Paris

Elle a été récoltée entre 1 650 et 3 840-3 875 m de profondeur dans l'Indo-Ouest-Pacifique, entre 3 058 et 3 394 m dans le Pacifique Est et entre 2 103 et 3 840 m dans l'Atlantique occidental. A Madagascar, nous l'avons pêchée par 1 200 et 1 490-1 600 m.

Contrairement à ce qu'a supposé ALCOCK (1901, p. 1), il semble bien que cette espèce soit benthique et non bathypélagique.

Hemipenaeus spinidorsalis Bate, 1881
(fig. 27 b, 28 c-d, 29 b)

Hemipenaeus spinidorsalis Bate, 1881, p. 186.
Hemipenaeus spinidorsalis, Bate, 1888, p. 301, pl. 44, fig. 1.
Hemipenaeus spinidorsalis, Faxon, 1895, p. 200, pl. 50, fig. 2.
Hemipenaeus spinidorsalis, de Man, 1911, pp. 6, 23
Hemipenaeus spinidorsalis, Burkenroad, 1936, p. 92.
Hemipenaeus spinidorsalis, Ramadan, 1938, pp. 47, 48.
Hemipenaeus spinidorsalis, Anderson et Lindner, 1945, p. 301.
Hemipenaeus spinidorsalis, Wasmer, 1972, p. 259.
Hemipenaeus spinidorsalis, Burukovsky, 1974, p. 48.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — *Vauban:*

CH 128 : 1 ♂ 51,0 mm.

REMARQUES. — Cette espèce, qui est très proche de *H. carpenteri* et qui possède comme lui une longue excroissance spiniforme sur le bord dorsal du troisième segment abdominal, s'en différencie essentiellement par :

— le rostre, qui présente un dimorphisme sexuel (il est beaucoup plus développé chez les femelles que chez les mâles) et qui s'étend toujours au delà de l'œil, alors que chez *H. carpenteri* le rostre ne présente pas de dimorphisme sexuel et atteint, au plus, l'extrémité de l'œil;

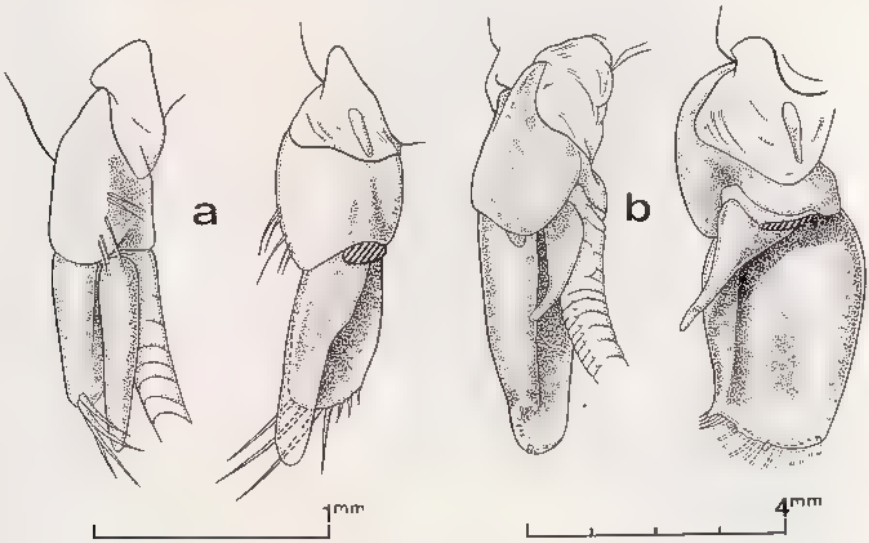


Fig. 29. — Appendix masculina droit, vues latérale interne et postérieure.
a, *Hemipenaeus carpenteri* Wood Mason, ♂ juv. 15,2 mm, *Vauban*, CH 131.
b, *Hemipenaeus spinidorsalis* Bate, ♂ 51,0 mm, *Vauban*, CH 128.
N.B. — Les vues postérieures ont été représentées sans la rame interne du pléopode.

Source : MNHN, Paris

— la lame externe de l'appendix masculina plus grande que l'interne (fig. 29 b), alors que c'est le contraire qui est observé chez *H. carpenteri* (fig. 29 a).

D'autres différences, peut-être moins constantes, existent entre les deux espèces. On peut citer :

le sillon cervical toujours visible sur toute sa longueur chez *H. carpenteri*, alors que chez *H. spinidorsalis* il est souvent « extremely faint » d'après BURKENROAD (1936, p. 90), ou même totalement invisible sauf à sa base, comme c'est le cas chez notre spécimen;

l'extremité du stylocérite qui n'atteint pas la base de l'épine distale du bord externe du premier article du pédoncule antennulaire chez *H. carpenteri*, alors qu'elle atteint presque l'extrémité de cette épine chez *H. spinidorsalis*;

- la podobranchie du segment XII beaucoup plus développée chez *H. spinidorsalis* que chez *H. carpenteri*. Chez nos exemplaires, cette podobranchie porte une quinzaine de paires de pinnules très ramifiées chez la première espèce citée, contre 6 à 9 non ramifiées chez la seconde (mais BURKENROAD 1963, p. 93 - mentionne la variabilité de ce caractère chez *H. carpenteri*).

D'après BURKENROAD (1936, p. 92), les thelycums et les pétasmas diffèrent également mais nous n'avons pu malheureusement les comparer puisque nous ne possédons qu'un mâle de *H. spinidorsalis*, deux femelles et un mâle juvénile de *H. carpenteri*.

Nous mentionnerons également que, chez nos spécimens, on observe des différences qui sont peut-être simplement individuelles ou dues à la taille et au sexe. C'est ainsi que chez notre *H. spinidorsalis* mâle, la carène postrostrale s'étend jusqu'au bord postérieur de la carapace alors qu'elle s'estompe un peu avant chez nos *H. carpenteri*, le carpe des péréiopodes est proportionnellement plus long (celui des troisièmes par exemple a la même longueur que le mérus alors qu'il n'excède guère les trois quarts de celui ci chez nos *H. carpenteri*), l'épine qui termine la carène dorsale du sixième segment abdominal est nettement moins forte que chez l'autre espèce.

FAXON (1895, p. 202) signale que *H. carpenteri* (qu'il nomme *H. triton*) se distinguerait de *H. spinidorsalis* par des flagelles antennulaires supérieurs plus longs et plus aplatis et un sixième segment abdominal plus long. L'examen de nos spécimens ne nous permet pas de confirmer ces assertions.

TAILLE. FAXON (1895) a mentionné une femelle mesurant 245 mm (lc 60,5). Le mâle capturé par le *Vauban* atteint 173 mm (lc — 51,0 mm).

DISTRIBUTION. Cette espèce est connue de l'Atlantique (Tristan da Cunha), de l'Ouest-Pacifique (Philippines) et de l'Est-Pacifique (entre le golfe de Panama et les îles Galapagos et par 44° N-133° W).

Elle a toujours été pêchée à de grandes profondeurs : 3 475 m dans l'Atlantique, 3 749 m dans l'Ouest-Pacifique, entre 2 197 et 3 687 m dans l'Est-Pacifique. A Madagascar nous l'avons récoltée à 1 930 m.

Genre **PSEUDARISTEUS** gen. nov.

Corps pubescent. Rostre très allongé chez les femelles adultes et les jeunes mâles, relativement court chez les mâles adultes, armé de 2 dents dorsales situées près de sa base. Une dent postrostrale. Carapace avec un sillon cervical et un sillon postcervical s'étendant, tous deux, jusqu'au bord dorsal de la carapace, une épine antennaire et une épine branchiostège. Abdomen à segments 4-6 carenés dorsalement, la carène du quatrième ne s'étendant toutefois que sur les deux tiers postérieurs du segment. Telson se terminant par une pointe effilée et

Source : MNHN, Paris

armé, sur ses deux cinquièmes distaux, de 4 paires d'épines mobiles latérales. Œil à cornée bien développée et dont le pédoncule, aplati dorsoventralement, porte, un peu au delà de la moitié du bord interne de son article distal, un petit tubercule. Pas d'écaille oculaire. Premier article du pédoncule antennulaire avec un prosartéma réduit à un petit lobe orné de soies. Flagelle antennulaire supérieur aplati sur presque toute sa longueur et très court. Flagelle antennulaire inférieur long et filiforme. Palpe des maxillules non segmenté. Exopodites présents sur les maxillipèdes mais non sur les péréiopodes. Une épine mobile subdistale sur le mérus des premiers et des seconds péréiopodes. Quatrièmes et cinquièmes péréiopodes relativement grêles. Une pleurobranchie sur les segments IX à XIV, celle du segment XIV bien développée, les autres beaucoup plus petites. Une arthrobranchie de taille moyenne sur le segment VII, deux sur les segments VIII à XIII, très développées sauf celle, antérieure, du segment VIII qui est très petite. Une podobranchie, toujours bien développée, sur les segments VIII à XI, celle du segment XI étant de même taille que celle du segment X. Un épipodite non bifurqué, toujours de grande taille, sur les segments VII à XII, celui du segment XII étant très sensiblement de même taille que celui du segment XI. Pétasma avec un lobule ventrolatéral qui est sans attache avec le lobule dorsolatéral dans sa partie distale. Thélycum de type « ouvert » avec une grande plaque lancéolée sur le sternite XIII.

Espèce type : *Pseudaristeus crassipes* Wood Mason.

Remarques. Ce genre a la même formule branchiale que le genre *Aristeus*, d'où son nom. Les *Pseudaristeus* se distinguent toutefois immédiatement des *Aristeus* par la présence d'un sillon cervical très marqué s'étendant jusqu'au bord dorsal de la carapace, ainsi que par la présence d'un sillon postcervical net.

Ce genre est créé pour accueillir les espèces rattachées jusqu'à présent au genre *Hemipenaeus*, bien qu'elles n'aient ni podobranchie sur le segment XII, ni épipodite sur le segment XIII, ni exopodite sur les péréiopodes et possèdent donc une formule branchiale très différente de celle de l'espèce type du genre : *H. spinudorsalis*.

Ces espèces seraient au nombre de 4 : *P. speciosus* (Bate), *P. gracilis* (Bate), *P. crassipes* (Wood Mason) et *P. sibogae* (de Man). Il est toutefois possible, comme nous le verrons dans les remarques consacrées à *P. sibogae*, que *P. gracilis* et *P. crassipes* soient à mettre en synonymie.

Jusqu'à présent, seul *P. sibogae* a été trouvé à Madagascar.

Tableau 8. – Répartition des branchies, épipodites et exopodites dans le genre *Pseudaristeus*

	MAXILLIPÈDES			PÉRÉIOPODES				
	I	II	III	I	II	III	IV	V
Pleurobranchies	—	—	1	1	1	1	1	1
Arthrobranchies	1	p + 1	2	2	2	2	2	—
Podobranchies	—	1	1	1	1	—	—	—
Epipodites	1	1	1	1	1	1	—	—
Exopodites	1	1	1	—	—	—	—	—

Source : MNHN, Paris

Pseudaristeus sibogae (de Man, 1911)
(fig. 27 a, 30 a-c)

Hemipenaeus Sibogae de Man, 1911, pp. 6, 25
Hemipenaeus Sibogae, de Man, 1913, pl 2, fig. 5, 5 a c
Hemipenaeus sibogae, Ramadan, 1938, pp. 48-49.

MATERIEL EXAMINÉ. — *Vauban :*

CH 92 : 1 ♂ 33,5 mm. — CH 109 : 1 ♂ juv : 21 mm; 1 ♀ 37 mm.

REMARQUES. — Après les examens auxquels nous nous sommes livré, nous pensons que *P. sibogae* est une espèce valable. Très proche de *P. crassipes*, elle s'en distingue par :

— des péréiopodes proportionnellement plus forts (tableau 9) et couverts d'une fine pilosité (au lieu d'être glabres),

des pédoncules oculaires plus allongés et à tubercule moins marqué (fig. 30 c-d)

DE MAN a signalé comme autres caractères distinctifs, le rostre relativement court et fort, les dents rostrales moins saillantes et avec des extrémités disposées suivant une droite (au lieu d'une courbe). Le premier de ces caractères ne nous paraît pas valable, le rostre du type de *P. sibogae* étant vraisemblablement en cours de régénération après avoir été cassé, comme le confirme le rostre bien développé de notre spécimen. Quant au second, il ne nous paraît pas évident et doit, à notre avis, être confirmé.

TAILLE. — La femelle pêchée par le *Vauban* et qui atteint 160 mm de longueur totale (lc — 37 mm), est le plus grand spécimen connu de cette espèce.

COLORATION. — Orange.

RÉPARTITION. — Cette espèce a été récoltée en Indonésie et à Madagascar, lors de pêches faites à 810-1 020, 1 000 et 1 200 m de profondeur.

REMARQUES SUR LES AUTRES ESPÈCES DU GENRE *Pseudaristeus*

La position systématique de *P. speciosus* (Bate) ne peut être établie avec certitude, le type de cette espèce, conservé au British Museum (N.H.), étant en très mauvais état et aucun relevé de la formule branchiale ne pouvant être fait. Il faudra vraisemblablement attendre la récolte de matériel topotypique pour savoir ce qu'il en est.

Les types de *P. gracilis* (Bate) sont, par contre, en assez bon état. Leur formule branchiale les rattache, sans doute possible, au genre *Pseudaristeus*. Les proportions de leurs péréiopodes (tableau 9), qui sont par ailleurs glabres, montrent qu'ils sont bien distincts de *P. sibogae* mais peuvent être identiques à *P. crassipes*, les seuls caractères correspondant mal à ceux de cette espèce étant l'allongement plus grand des quatrièmes péréiopodes (et surtout du mérus) [1] et les pédoncules oculaires plus massifs (fig. 30 e).

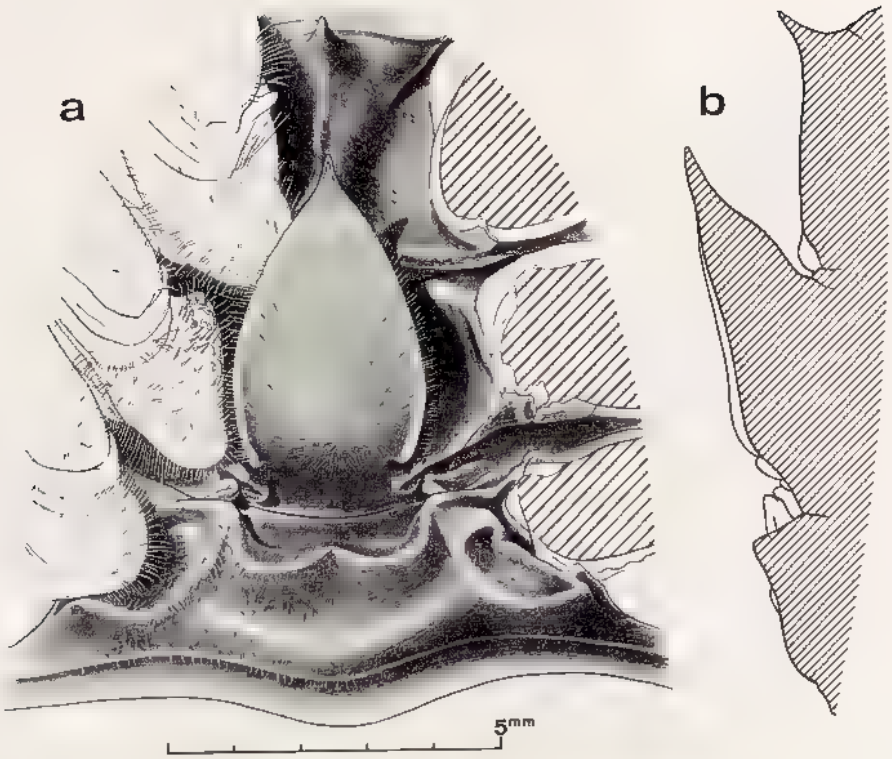
Ces différences sont peut-être dues à la petite taille des spécimens de *P. gracilis* disponibles, mais encore faudrait-il pouvoir le vérifier en examinant des *P. crassipes* de la même taille que les types de *P. gracilis*. Si les deux espèces se révélaient bien identiques, c'est d'après la loi de l'antériorité, la dénomination *P. gracilis* qui devrait être conservée.

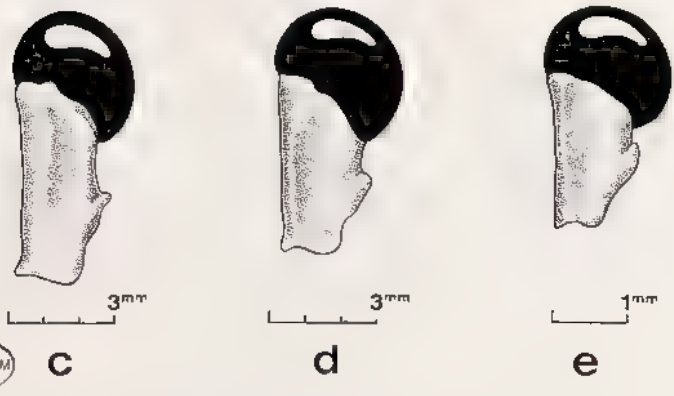
La bibliographie relative à *P. crassipes* est la suivante :

Aristaeus crassipes Wood Mason *in* Wood Mason et Alcock, 1891 b, p. 281, fig. 7.

(1) Les cinquièmes péréiopodes manquent chez tous les types et n'ont pu être examinés.

Source : MNHN, Paris





BIBL MUSÉUM PARIS

Fig. 30 a-c. — *Pseudaristeus sibogae* (de Man), ♀ 37,0 mm, *Vauban*, CH 109 : a, vue ventrale des sternites XII, XIII, XIV et bases des péréiopodes; b, coupe longitudinale mediane des sternites XII, XIII, XIV; c, œil droit, vue dorsolatérale.

Fig. 30 d. — *Pseudaristeus crassipes* (Wood Mason), ♀ 30,5 mm, 10° 16′ N - 92° 29′ E, 705 brasses : œil droit, vue dorsolatérale.

Fig. 30 e. — *Pseudaristeus gracilis* (Bate), syntype ♂ 12,4 mm, *Challenger*, st. 207, Philippines, 700 brasses : œil droit, vue dorsolaterale.

Source : MNHN, Paris

Aristeus (Hemipeneus) crassipes, Alcock et McArdle, 1901, pl. 49, fig. 1-2.
Aristaeus (Hemipeneus) crassipes, Alcock, 1901, p. 33.
Hemipenaeus crassipes, Lloyd, 1907, pp. 2, 3, 4.
Hemipenaeus crassipes, de Man, 1911, pp. 6, 24.
Hemipeneus crassipes, Kemp et Sewell, 1912, p. 17, pl. 1, fig. 8-9.
Hemipenaeus crassipes, de Man, 1913, légende pl. 2 (à propos de *H. sibogae*) et pl. 2, fig. 4 a-c.
Hemipenaeus crassipes, Balss, 1925, p. 224.
Hemipenaeus crassipes, Ramadan, 1938, p. 49.
Hemipenaeus crassipes, Burukovsky, 1974, p. 48.
Non *Hemipenaeus crassipes*, Monod, 1974, p 118, fig. 7 11 (*Aristeus virilis* (Bate) et *Aristeus mabahissae* Ramadan).

Kemp et Sewell (1912) ayant relevé deux formes différentes pour les troisièmes maxillipèdes des specimens mâles qu'ils ont identifiés à *P. crassipes*, il est possible que ces auteurs aient eu deux espèces distinctes et il serait utile de pouvoir réexaminer leur matériel.

Pseudaristeus crassipes a été récolté dans le golfe d'Aden, en mer d'Arabie, dans le golfe de Manaar et dans le golfe de Bengale, en mer d'Andaman et en Indonésie (mer de Flores et détroit de Makassar), entre 500 et 1 737 m de profondeur. *P. gracilis* et *P. speciosus* ne sont toujours connus que par les types récoltés respectivement aux Philippines et au large de l'Argentine à 700 et 2 650 brasses de profondeur.

Tableau 9. — Proportion de certains articles des péréiopodes chez *Pseudaristeus sibogae*, *P. crassipes* et *P. gracilis*

	Rapport	*P. sibogae*		*P. crassipes*			*P. gracilis*
		Siboga ♀ 34 mm	*Vauban* ♀ 33,5 et 37 mm	*Siboga* ♀ 31 mm	Indian Mus ♀ 30,5 mm	John Murray Exp. ♀ 34,5 mm	*Challenger* ♀ 12,5 à 14 mm
P1	L/l du carpe (1)	6,8	6,2	8,6	8,8	9,3	8,3 et 8,7
P2	L/l du carpe (1)	7,7	7,6	10,1	10,3	12,9	10,6 et 11,0
	L/l du mérus (2)	18	17,5 et 20	21	20	19	28
P4	L/l du carpe (1)	27	30	38	43	35	47
	L/l du propode (2)	27	22	35	—	35	—
P5	L/l du mérus (2)	21	20	27	—	26	—
	L/l du carpe (1)	34	37	47		45	

(1) La largeur du carpe est mesurée à son extrémité.
(2) La largeur de l'article est mesurée en son milieu

Genre **PLESIOPENAEUS** Bate, 1881

Corps glabre. Rostre très allongé, pouvant devenir assez court chez les mâles adultes, armé de 2 dents dorsales situées près de sa base. Une dent postrostrale. Sillon cervical distinct, soit jusqu'au voisinage de la carène postrostrale, soit seulement à sa base. Carènes gastro-orbitaire, antennaire, hépatique et branchiocardiaque le plus souvent très en relief mais parfois

Source : MNHN, Paris

absentes ou très faiblement marquées. Épines antennaire et branchiostège seules présentes, la dernière étant implantée sur le bord anterieur de la carapace. Abdomen à segments 4-6 carénés dorsalement et terminés par des épines; segments 2 et 3 parfois carénés. Telson se terminant par une pointe effilée et armé, sur ses deux cinquièmes distaux, de 4 paires d'épines latérales mobiles. Œil a cornée bien developpée et dont l'article distal du pédoncule porte, à la moitié ou au quart distal de son bord interne, un tubercule Pas d'écaille oculaire. Premier segment du pédoncule antennulaire avec un prosartéma réduit a une petite excroissance en forme de bourrelet, ornee de soies. Flagelle antennulaire supérieur aplati sur presque toute sa longueur et très court. Flagelle antennulaire inférieur long et filiforme. Palpe des maxillules non segmenté. Exopodite sur tous les maxillipèdes et parfois sur les péréiopodes. Mérus des péréiopodes des deux premières paires arme ou non d'une épine mobile. Quatrièmes et cinquièmes péréiopodes modérement grêles ou très grêles. Une pleurobranchie sur les segments IX à XIV, celle du segment XIV très développée et à pannules très ramifiées, les autres plus petites (surtout celle du segment IX) mais toujours bien développees et ramifiées. Une arthrobranchie de taille moyenne sur le segment VII, deux sur les segments VIII à XIII, bien développées sauf l'une de celle du segment VIII qui est très petite. Une podobranchie toujours bien développée sur les segments VIII à XII, celle du segment XII étant de même taille que celle du segment XI. Un épipodite non bifurque, toujours de grande taille, sur les segments VII à XIII, celui du segment XIII étant aussi, ou un peu moins, développe que celui du segment XII. Pétasma de même type que ceux des *Hepomadus*, *Hemipenaeus*, *Aristeus*, *Pseudaristeus* avec un lobule ventrolatéral dont la partie distale est sans attache avec le lobule dorsolatéral. Thelycum de type « ouvert » ou « semi-ouvert », avec une plaque en forme d'ecu sur le sternite XIII.

Tableau 10. — Répartition des branchies, épipodites et exopodites dans le genre *Plesiopenaeus*

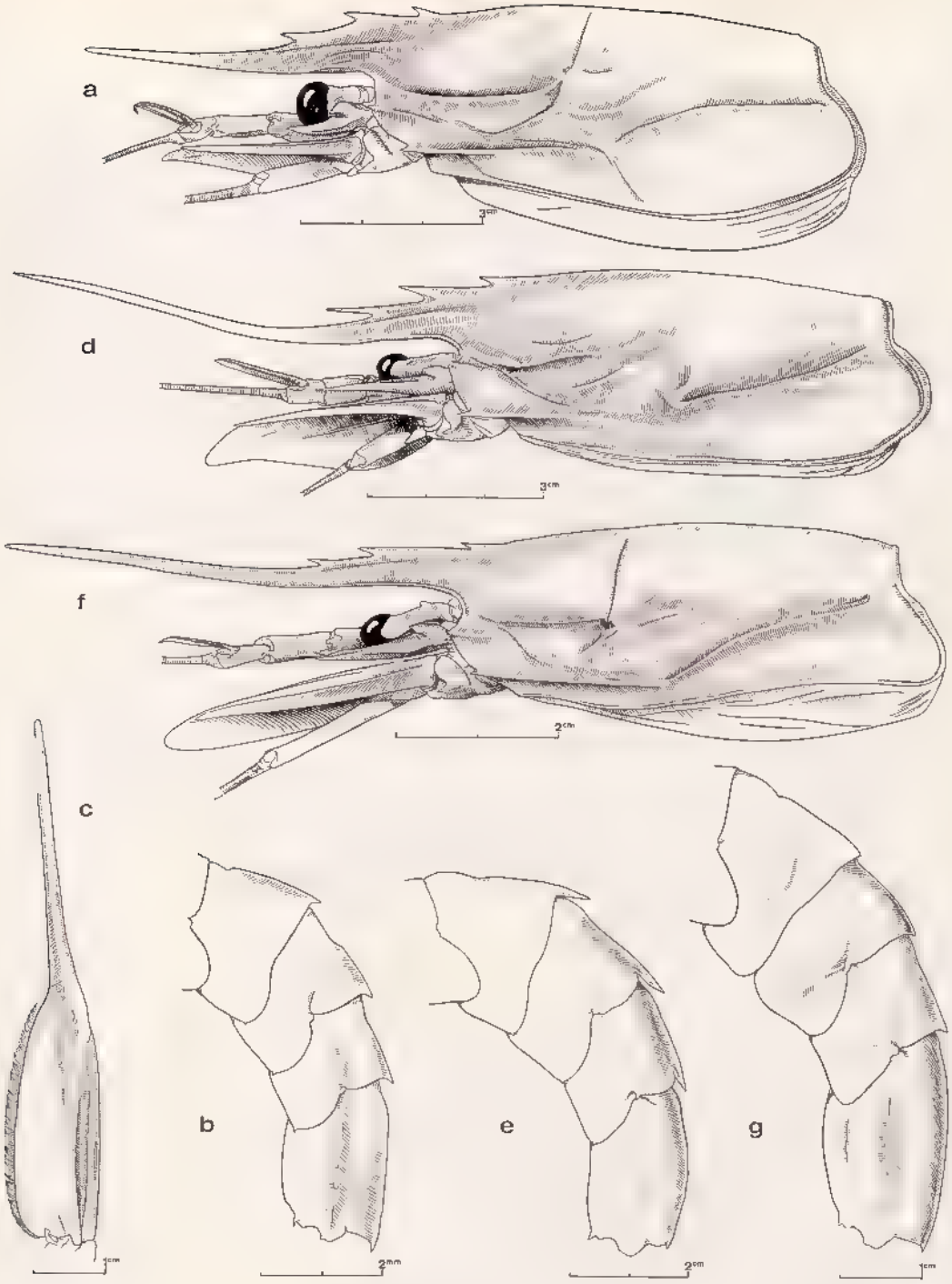
	MAXILLIPÈDES			PÉRÉIOPODES				
	I	II	III	I	II	III	IV	V
Pleurobranchies	—		1	1	1	1	1	1
Arthrobranchies	1	p 1	2	2	2	2	2	—
Podobranchies	—	1	1	1	1	1	—	—
Epipodites	1	1	1	1	1	1	1	—
Exopodites	1	1	1	0 ou 1	0 ou 1	0 ou 1	0 ou 1	0 ou 1

Tableau de détermination des *Plesiopenaeus* malgaches

1. Un exopodite sur les péréiopodes 2
— Pas d'exopodite sur les péréiopodes ..... ***edwardsianus***
2. Troisième segment abdominal avec une très forte épine ..... ***armatus***
— Troisième segment abdominal sans épine ..... ***coruscans***

Remarques. — Le genre *Plesiopenaeus*, avec lequel le genre *Aristaeopsis* a ete mis en synonymie par Burkenroad (1946, p. 94), compte actuellement quatre espèces qui sont loin de former un groupe d'une homogénéité bien satisfaisante.

Source : MNHN, Paris



BIBL. MUSEUM PARIS

Fig. 31 a-c. — *Plesiopenaeus edwardsianus* (Johnson)
a-b, ♀ 75,0 mm, *Vauban*, CH 133 : a, région antérieure du corps, vue latérale, b, segments abdominaux 2-6, vue latérale.
c, ♂ 61,0 mm, *Vauban*, CH 37 : scaphocérite droit, vue de dessus.

Fig. 31 d-e. — *Plesiopenaeus armatus* (Bate), ♀ 73,0 mm, *Vauban*, CH 132 : d, région antérieure du corps, vue latérale; e, segments abdominaux 2-6, vue latérale.

Fig. 31 f-g. — *Plesiopenaeus coruscans* (Wood Mason), ♀ 54,5 mm, *Vauban*, CH 102 : f, région antérieure du corps, vue latérale; g, segments abdominaux 2-6, vue latérale.

Source : MNHN, Paris

Dans le tableau 11, nous avons essaye de comparer les *Plesiopenaeus* entre eux; on y voit que les caractères notés varient entre les quatre espèces de façon assez anarchique. Il semble toutefois que par la présence d'exopodites sur les péréiopodes, par un œil légèrement aplati, à pédoncule allongé et portant un gros tubercule situé au milieu du bord interne de son article distal, par un pétasma dont les deux parties ne sont soudées que sur la moitié de leur longueur environ et dont le lobule ventrolatéral a son extrémité recourbée vers l'extérieur, *P. armatus* et *P. coruscans* présentent des affinités particulières entre eux et se distinguent de *P. edwardsianus* et *P. nitidus*, au point qu'il ne serait pas impensable de classer les quatre *Plesiopenaeus* actuels dans deux genres distincts, *P. armatus* et *P. coruscans* demeurant des *Plesiopenaeus*, *P. edwardsianus* et *P. nitidus* devenant des *Aristaeopsis*. Dans ce cas, le genre *Plesiopenaeus* serait extrêmement proche du genre *Hemipenaeus* tel qu'il est défini actuellement et la différenciation des deux genres devrait être revue.

On remarquera également que par l'ornementation de sa carapace (sillon cervical dont seule la base est marquée, carènes absentes ou très faiblement en relief) ainsi que par la modification, chez le mâle, des flagelles antennulaires inférieurs, *P. nitidus* présente des affinités avec les *Aristeus*.

Plesiopenaeus edwardsianus (Johnson, 1867)
(fig. 31 a-c, 32 a-c, 33 a)

Penaeus Edwardsianus Johnson, 1867, p. 897
Aristeus Edwardsianus, Miers, 1878, p. 308, pl. 17, fig. 3.
Aristeus coralinus Bate 1888, p XXXII, fig X.
Aristaeopsis Edwardsiana, Wood Mason et Alcock, 1891b, p 283, fig. 8-9.
Aristaeopsis Edwardsiana, Wood Mason, 1892, pl. 1, fig. 1-2.
Aristaeopsis edwardsiana, Alcock et Anderson, 1894, p. 147.
Plesiopenaeus edwardsianus, Faxon, 1895, p 199.
Aristaeopsis Edwardsiana, Alcock, 1899, p. 74
Aristeus splendens Richard, 1900, p. 89.
Aristaeus (Plesiopeneus) Edwardsianus, Alcock, 1901, p. 36.
Aristeus splendens, Richard, 1903, pp. 67, 70, 71.
Plesiopenaeus edwardsianus, Bouvier, 1905a, p. 982.
Plesiopenaeus edwardsianus, Richard, 1907, p. 323, fig. 265
Plesiopenaeus edwarsianus, Bouvier, 1908b, p. 64, pl. 2; pl. 13, fig. 13-17; pl. 14, fig. 1-8.
Plesiopenaeus edwardsianus, A. Milne Edwards et Bouvier, 1909, p. 200.
Plesiopenaeus edwardsianus, Richard, 1910, p. 123.
Plesiopenaeus Edwardsianus, de Man, 1911a, p. 6.
Plesiopenaeus Edwardsianus, Sund, 1920, p. 30
Plesiopenaeus edwardsianus, Balss, 1925, pp 223, 306.
Plesiopenaeus Edwardsianus, Nobre, 1931, p. 281, pl. 2, fig. 9.
Plesiopenaeus Edwardsianus, Nobre, 1936, p. 180, pl. 60, fig. 9
Plesiopenaeus edwardsianus, Burkenroad, 1936, pp. 94, 95, 96.
Plesiopenaeus edwardsianus, Ramadan, 1938, p. 51.
Plesiopenaeus edwardsianus, Rioja, 1944, pp. 415, 419, fig. 1.
Plesiopenaeus edwardsianus, Anderson et Lindner, 1945, p. 301.
Plesiopenaeus edwardsianus, Barnard, 1950, p. 624.
Plesiopenaeus edwardsianus, Maurin, 1952, p. 92.
Plesiopenaeus edwardsianus, Holthuis, 1952, p. 70.
Plesiopenaeus edwardsianus, Springer et Bullis, 1956, p. 9

Source : MNHN, Paris

TABLEAU 11. — Comparaison des différentes espèces du genre *Plesiopenaeus*

Espèces / Caractères	*P. armatus*	*P. coruscans*	*P. edwardsianus*	*P. nitidus*
Exopodites sur P1-P5	présents	présents	absents	absents
Une épine subdistale sur le mérus de	P1 et P2	P1	aucun péréiopode	aucun péréiopode
Œil	relativement aplati dorsoventralement, à pédoncule long et portant un gros tubercule au milieu du bord interne de son article distal	comme chez *P. armatus*	non aplati, à cornée très globuleuse, à pédoncule relativement court et portant un petit tubercule au quart distal du bord interne de son article distal	?
Moitiés du pétasma soudées sur	la moitié de leur longueur environ	la moitié de leur longueur environ	presque toute leur longueur	presque toute leur longueur
Partie libre du lobule ventrolatéral du pétasma	recourbée vers l'extérieur	recourbée vers l'extérieur	recourbée vers l'intérieur	recourbée vers l'intérieur
Sternite XIV du thélycum avec	une petite dent antérieure médiane prolongée vers l'arrière par une forte carène (fig. 32d)	un tubercule antérieur médian non prolongé vers l'arrière par une carène (fig. 33e	une forte protubérance (fig 32a	comme chez *P. coruscans*
Carènes de la carapace	très en relief	très en relief	très en relief	absentes ou très faiblement en relief
Moitié supérieure du sillon cervical	absente	marquée	faiblement marquée	absente
Carène postrostrale s'étendant sur	la moitié de la carapace environ	presque toute la longueur de la carapace et toujours bien marquée	presque toute la longueur de la carapace mais faiblement marquée sur la moitié postérieure	absente
Bord inférieur du dernier article du palpe mandibulaire	concave	droit ou légèrement convexe	très concave	faiblement concave?
Longueur de l'exopodite des Mxp2 égale à	la moitié environ de celle de l'endopodite	une fois et demie environ celle de l'endopodite	plus de deux fois celle de l'endopodite	environ celle de l'endopodite
Rapport : longueur dactyle / longueur propode des P4 voisin de	0,60	1,30	0,45	0,50

Source : MNHN, Paris

Especes / Caracteres	*P. armatus*	*P. coruscans*	*P. edwardsianus*	*P. nitidus*
Rapport : longueur dactyle / longueur propode des P5 voisin de	0,50	1,20	0,35	0,50
Bord dorsal du second segment abdominal	sans carène	sans carène	avec, sur ses deux tiers postérieurs une carène faiblement marquée	sans carene
Bord dorsal du troisième segment abdominal	sans carene veritable mais avec une très forte épine terminale	sans carene, ni épine, ni dent	avec une carène et une petite épine terminale	sans carene, ni épine mais avec une petite dent terminale
Angle postéro-inferieur des pleurons abdominaux 3-5	mucroné	non mucroné	mucrone	non mucrone
Flagelle antennulaire inférieur du mâle	non modifié	non modifié	non modifié	modifie
Scaphocérite du mâle	non modifie (à part un léger épaississement de l'extremite)	non modifié	modifié (un prolongement distal très développé, fig. 31c)	non modifie
Rapport : longueur pleurobranchie XIV longueur pleurobranchie XIII variant de	1,30 à 1,60	1,10 à 1,40	1,35 à 1,60	?

NB. Les renseignements relatifs à *P. nitidus* proviennent de la description de Barnard (1950, p. 622, fig. 116).

Plesiopenaeus edwardsianus, Maurin, 1961, p. 530.
Plesiopenaeus edwardsianus, Maurin et Meglio, 1961, p. 271
Plesiopenaeus edwardsianus, Maurin, 1962, pp 211, 212, 215.
Plesiopenaeus edwardsianus, Maurin, 1963, pp. 2, 4
Plesiopenaeus edwardsianus, Forest, 1964, p. 628.
Plesiopenaeus edwardsianus, Holthuis et Rosa, 1965, p. 6
Plesiopenaeus edwardsianus, Maurin, 1965a, pp. 117, 118, 119.
Plesiopenaeus edwardsianus, Bullis et Thompson, 1965, p. 6
Plesiopenaeus edwardsianus, Squires, 1966, p. 1, pl. 1, fig 3.
Plesiopenaeus edwardsianus, Monod, 1966, pp 108, 118, 127, 132, pl. 5, fig. 13; pl. 7, fig. 1 2
Plesiopenaeus edwardsianus, Crosnier et de Bondy, 1968, p. 42, fig. 16a.
Plesiopenaeus edwardsianus, Williams, 1968, p. 119
Plesiopenaeus edwardsianus, Maurin, 1968a, pp. 44, 45
Plesiopenaeus edwardsianus, Maurin, 1968c, pp. 3, 4.
Plesiopenaeus edwardsianus, Zariquiey Alvarez, 1968, p. 44, fig. 21.

Source : MNHN, Paris

Plesiopenaeus edwardsianus, Figueiredo et Charneca, 1968, p. 10.
Plesiopenaeus edwardsianus Maurin, 1968d, pp. 480, 482, fig. 3 P.e.
Plesiopenaeus edwardsianus, Couture et Trudel, 1968, p. 859, fig. 1.
Plesiopenaeus edwardsianus, Crosnier et Forest, 1969, p. 550.
Plesiopenaeus edwardsianus, Longhurst, 1970, pp. 275, 278, 299, 300.
Plesiopenaeus edwardsianus, Ribeiro, 1970, pp. 8, 59
Plesiopenaeus edwardsianus, Vilela, 1970, pp. 119, 121, 122.
Plesiopenaeus edwardsianus, Roberts et Pequegnat, 1970, p. 45.
Plesiopenaeus edwardsianus, Pequegnat et Roberts, 1971, pp. 8-9, pl. 5 D.
Plesiopenaeus edwardsianus, Kensley, 1972, p. 10, fig. 3 h
Plesiopenaeus edwardsianus, Lagardère, 1972, pp 661, 669.
Plesiopenaeus edwardsianus, Crosnier et Forest, 1973, p 292, fig. 98, 99 a-b.
Plesiopenaeus edwardsianus, Lagardère, 1973, p 23, fig 26-27.
Plesiopenaeus edwardsianus, Crosnier et Jourannic, 1973, p. 12, fig
Plesiopenaeus edwardsianus, Abbes, 1974, p 173, fig 5
Plesiopenaeus edwardsianus, Burukovsky, 1974, p. 48, fig. 64a.

MATÉRIEL EXAMINÉ. *Vauban*

CH 35 : 1 sp. — CH 37 : 8 sp. — CH 60 : nbx sp. — CH 65 : nbx sp. — CH 92 : 2 sp. — CH 97 : 48 sp. — CH 98 : 43 sp. — CH 100 : 15 sp. — CH 102 : 3 sp. — CH 103 : 5 sp. — CH 104 : 150 sp. — CH 107 : 84 sp. — CH 108 : 28 sp. — CH 109 : 2 sp. — CH 112 : 81 sp. — CH 116 : 138 sp. — CH 119 : 4 sp. — CH 133 : 3 sp.

REMARQUES. — ROBERTS et PEQUEGNAT (1972, p. 45) ont fait remarquer que leurs spécimens de *P. edwardsianus*, en provenance du golfe du Mexique, diffèrent de la description donnée par ALCOCK (1901, p. 36) pour cette espèce, d'après des spécimens de l'océan Indien, par :

— des premiers pléopodes plus longs,

— la présence d'un denticule près de l'angle posteroventral du pleuron du deuxième segment abdominal.

La première différence relevée est due, à notre avis, aux tailles différentes des spécimens examinés par ROBERTS et PEQUEGNAT d'une part, ALCOCK d'autre part. En effet, les premiers pléopodes sont proportionnellement d'autant plus longs que le spécimen est plus petit, et, chez nos *P. edwardsianus* mesurant 13 cm environ, donc d'une taille identique à ceux examinés par ROBERTS et PEQUEGNAT, nous observons les proportions relevées par ces auteurs (longueur des premiers pléopodes égale à celle de l'abdomen et de la moitié du telson), chez les grands spécimens celles relevées par ALCOCK (exopodite des premiers pléopodes égal aux cinq premiers segments abdominaux plus la moitié au moins du sixième).

La seconde différence paraît bien, par contre, propre aux spécimens de l'Atlantique occidental et central puisque, d'une part nous n'avons chez aucun de nos spécimens observé un denticule, même à l'état de trace, sur les pleurons des deuxièmes segments abdominaux et que, d'autre part, la figure publiée par BOUVIER (1908 b, pl. 2, fig. 1) d'après un spécimen récolté aux Açores, mentionne un tel denticule que nous n'avons par contre jamais observé sur des spécimens récoltés au large du Congo.

Cette différence toutefois, tant qu'elle est la seule relevée, permettrait tout au plus, s'il était prouvé qu'elle est bien constante, la distinction d'une variété.

Nous ajouterons que nos spécimens ont un grand épipodite sur le segment XIII, une grande podobranchie sur le segment XII mais pas d'exopodite sur les péréiopodes.

Source : MNHN, Paris

TAILLE. Les femelles atteignent 334 mm (lc — 104 mm) (SUND, 1920), tandis que les mâles ne semblent guère dépasser 193 mm (BOUVIER, 1908 b). Les plus grands spécimens pêchés par le *Vauban* ne dépassent guère 27 cm.

COLORATION. — Uniforme, rouge vif.

DISTRIBUTION Cette espèce est assez cosmopolite. Elle est connue de l'Indo-Ouest-Pacifique (de la côte est d'Afrique, à la mer d'Arabie, au golfe du Bengale, à la mer d'Andaman et à Sumatra), de l'Atlantique occidental (depuis le sud de Terre-Neuve jusqu'au golfe du Mexique, la mer des Antilles et le Surinam), de l'Atlantique oriental (du Portugal à l'Angola).

Exclusivement benthique, *P edwardsianus* a été capturé entre 371 et 1 289 m de profondeur dans l'Indo Ouest-Pacifique, entre 274 et 1 850 m dans l'Atlantique Dans l'Atlantique oriental, CROSNIER et FOREST (1973) ont observé sa présence surtout entre 400 et 900 m dans des eaux dont la température varie de 8 à 5°C. A Madagascar, cette espèce a été trouvée entre 500 et 1 200 m et paraît surtout commune entre 700 et 800 m, dans des eaux dont la température varie de 8 à 7°C; avec un chalut à crevettes de 14 m de corde de dos, les rendements, dans les meilleures zones, n'ont guère excédé 6 à 8 kg/h.

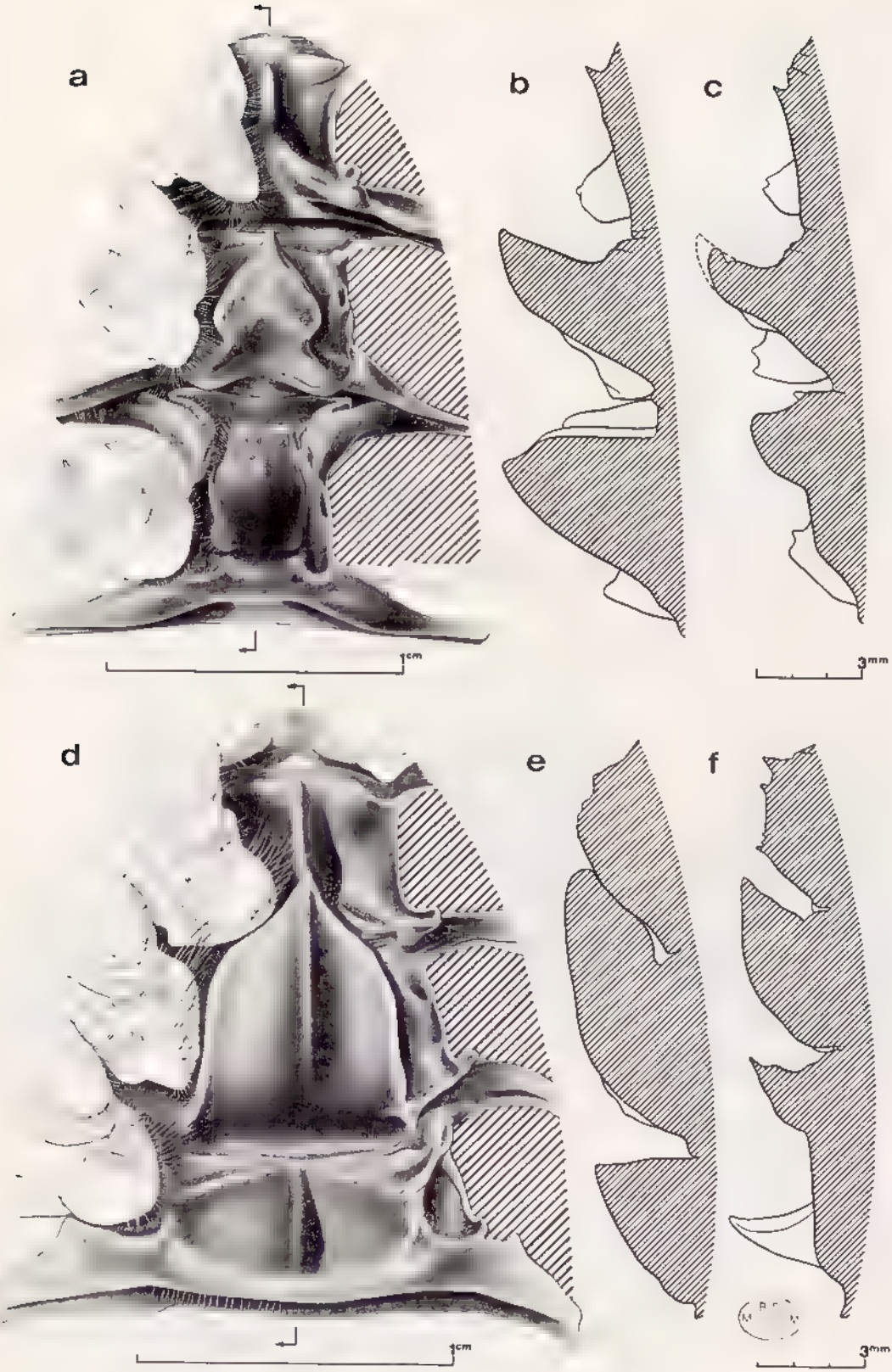
Plesiopenaeus armatus (Bate, 1881)
(fig. 31 d-e, 32 d-f, 33 b)

Aristeus armatus Bate, 1881, p. 188
Aristeus ? tridens, Smith, 1884, p. 104, pl 9, fig. 1-6.
Aristeus ? tridens, Smith, 1886b, pp. 189, 192, 193
Aristeus ? tridens, Smith, 1887, p. 689, pl. 19, fig. 2-2 a.
Aristeus armatus, Bate, 1888, p. 312, pl. 45-46
Aristaeopsis armata, Wood Mason et Alcock, 1891b, p. 285.
Plesiopenaeus armatus, Faxon, 1895, p. 199.
Plesiopenaeus armatus, Faxon, 1896, p. 163.
Aristaeus (Aristaeopsis) armatus, Alcock, 1901, p 41.
Aristeopsis armatus, Bouvier, 1905a, p. 983.
Aristeopsis armatus var. *tridens*, Bouvier, 1908b, p. 62, pl. 11, fig. 6.
Aristeopsis armatus var. *tridens*, A. Milne Edwards et Bouvier, 1909, p. 197, fig 20-27 pl. 1, fig. 4-7
Aristeopsis armatus, de Man, 1911a, p. 6.
Aristeopsis armatus var. *tridens*, de Man, 1911a, p. 6
Aristeopsis tridens, Sund, 1920, p. 31
Aristeopsis armatus var *tridens*, Bouvier 1922, p. 12.
Aristeopsis armatus, Balss, 1925, p. 222.
Plesiopenaeus armatus, Burkenroad, 1936, pp. 95-96.
Plesiopenaeus armatus tridens, Burkenroad, 1936, p. 95.
Plesiopenaeus armatus, Ramadan, 1938, p 51.

Fig 32 a-c. — *Plesiopenaeus edwardsianus* (Johnson)
a b, ♀ 75,0 mm, *Vauban*, CH 133 : a, vue ventrale des sternites XII, XIII, XIV et bases des pereiopodes. b, coupe longitudinale médiane des sternites XII XIII, XIV
c, ♂ 61,0 mm, *Vauban*, CH 37 : coupe longitudinale médiane des sternites XII, XIII, XIV.

Fig 32 d f *Plesiopenaeus armatus* (Bate).
d e, ♀ 73,0 mm, *Vauban*, CH 132 : d, vue ventrale des sternites XII, XIII, XIV et bases des pereiopodes; e, coupe longitudinale médiane des sternites XII, XIII, XIV
f, ♂ 61,0 mm, *ibidem* : coupe longitudinale médiane des sternites XII, XIII, XIV.

Source : MNHN, Paris



Source MNHN, Paris

Plesiopenaeus armatus, Anderson et Lindner, 1945, p. 301.
Plesiopenaeus armatus, Roberts et Pequegnat, 1970, p. 46
Plesiopenaeus armatus, Pequegnat et Roberts, 1971, pp. 8-9, pl 5 D.
Plesiopenaeus armatus, Wasmer, 1972, p. 259.
Plesiopenaeus armatus, Crosnier et Forest, 1973, p 294, fig. 99 c-d.
Plesiopenaeus armatus, Burukovsky, 1974, p. 48

Matériel examiné. — *Vauban* :

CH 128 : 1 ♂ 49,5 mm. — CH 132 : 1 ♂ 61,0 mm; 1 ♀ 73,0 mm.

Coloration. — Uniforme, rouge vin.

Taille. — Smith (1884) signale une femelle mesurant plus de 300 mm, Alcock, un mâle atteignant 278 mm. La femelle capturée par le *Vauban* mesure 290 mm, le plus grand mâle 244 mm.

Distribution. — Cette espèce est connue de l'Atlantique occidental (entre 39° 49′ N et 35° 39′ S), de l'Atlantique oriental (dans la région Açores - Canaries - îles du Cap Vert, ainsi qu'à Tristan da Cunha), et de l'Indo-Pacifique où elle a été trouvée dans la région de Zanzibar (Ramadan, 1938), dans le golfe du Bengale (Alcock, 1901), entre les îles Maldives et Chagos (Balss, 1925), près du détroit de Torrès, près des Philippines, au large du Japon, au nord-ouest des îles Hawai et aux îles Tuamotu (Bate, 1888), ainsi qu'au large de la côte ouest des U.S.A. (44° 40′ N-133° 35′ W, Wasmer, 1972). A Madagascar, nous l'avons pêchée au large des côtes nord-ouest et ouest par 13° 43′ S et 18° 05′ S.

Exclusivement benthique, *P. armatus* a été capturé entre 752 (Faxon, 1896) et 5 413 m (Bouvier, 1908 b) dans l'Atlantique et entre 1789 (Ramadan, 1938) et 4 298 m (Bate, 1888) dans l'Indo-Pacifique. Nos récoltes ont été faites par 1 930 et 1 950-2 150 m de profondeur.

Plesiopenaeus coruscans (Wood Mason, 1891)
(fig. 31 f-g, 33 c-f).

Aristeus coruscans Wood Mason *in* Wood Mason et Alcock, 1891b, p. 280, fig. 6
Aristaeus coruscans, Wood Mason, 1892, pl. 2, fig. 3
Aristaeus coruscans, Faxon, 1895, p 198
Aristaeus (Plesiopenaeus) coruscans, Alcock, 1901, p 37
Plesiopenaeus coruscans, Bouvier, 1908b, p. 69.
Plesiopenaeus coruscans, de Man 1911, p. 6
Plesiopenaeus coruscans, Burkenroad, 1936, p. 95, fig. 61.
Plesiopenaeus coruscans, Roberts et Pequegnat, 1970, p 46
Plesiopenaeus coruscans, Pequegnat et Roberts, 1971, pp. 8-9, pl. 5 D
Plesiopenaeus coruscans, Burukovsky, 1974, p 48

Matériel examiné. — *Vauban* .

CH 102 : 1 ♂ 52,0 mm; 1 ♀ 54,5 mm.

Remarques. — La description que donne Alcock (1901, p. 37) de cette espèce s'applique parfaitement à nos spécimens, à l'exception du relief du sternite XIV des femelles. Alcock mentionne la présence, sur ce sternite, d'une « transverse ridge », alors que nous observons plutôt, comme le décrit Burkenroad (1936, p 98), un renflement pyramidal peu élevé (fig. 33 e).

Burkenroad (1936, p. 97) a longuement insisté sur les différences semblant exister entre son spécimen, un mâle dont la carapace mesure 57 mm, capturé près des îles Bahamas,

Source : MNHN, Paris

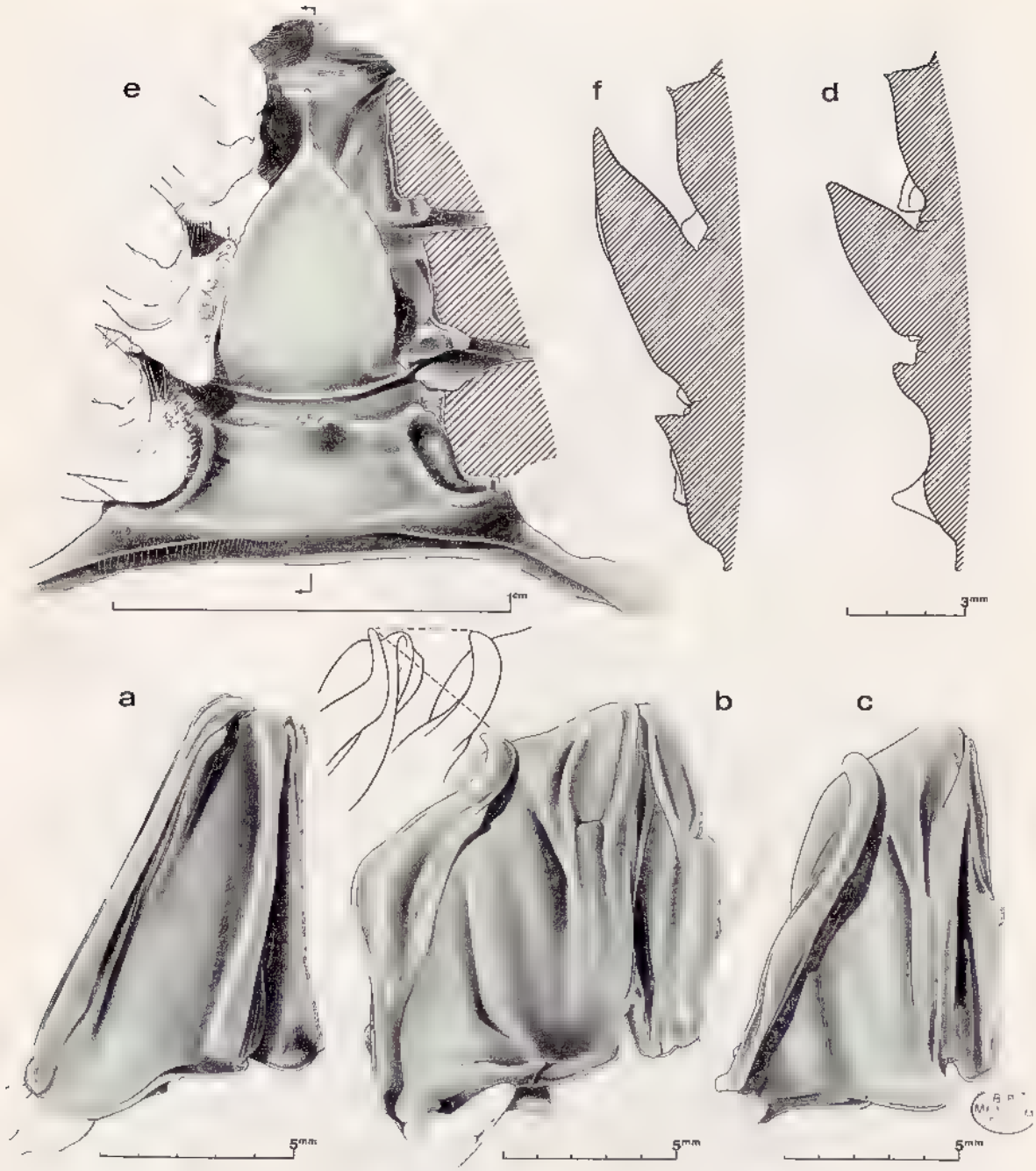


Fig. 33 a. — *Plesiopenaeus edwardsianus* (Johnson), ♂ 52,0 mm, *Vauban*, CH 102 : moitié droite du pétasma, face ventrale

Fig. 33 b. - *Plesiopenaeus armatus* (Bate), ♂ 61,0 mm, *Vauban*, CH 132 moitié droite du pétasma face ventrale.

Fig. 33 c-f. — *Plesiopenaeus coruscans* (Wood Mason)
c-d, ♂ 52,0 mm, *Vauban*, CH 102 : c, moitié droite du pétasma, face ventrale, d, coupe longitudinale médiane des sternites XII, XIII, XIV.
e-f, ♀ 54,5 mm, *ibidem* e, vue ventrale des sternites XII, XIII, XIV et bases des pereiopodes, f, coupe longitudinale médiane des sternites XII, XIII, XIV.

Source : MNHN, Paris

et ceux provenant de l'Indo-Ouest-Pacifique. Pour cette comparaison, l'auteur américain n'a pas disposé de matériel autre que son spécimen et s'est donc basé sur les descriptions et dessins publiés. Nous ne pensons pas que les différences relevées sur les longueurs relatives des appendices soient à retenir; ces différences sont faibles et portent sur des caractères, on le sait, assez variables chez les spécimens d'une même espèce. D'autres différences notées sont artificielles, étant dues à des inexactitudes des descriptions et dessins publiés. C'est ainsi que chez nos spécimens, comme le note BURKENROAD pour son spécimen atlantique, le sillon cervical n'atteint pas tout à fait la carène postrostrale et ne la traverse donc pas, qu'il n'y a pas de carène dirigée postéroventralement à la jonction des carènes cardiobranchiale et ptérygostomienne, qu'un sillon très court peut s'observer sur la carène postrostrale, à la hauteur du sillon cervical (ce caractère n'est visible toutefois que chez l'un de nos spécimens). En fait, à l'exception des longueurs relatives des appendices, le seul caractère relevé par BURKENROAD sur son spécimen qui ne se retrouve pas chez les nôtres, semble être la présence d'une très courte carène dorsale sur la partie postérieure du troisième segment abdominal. On notera également que, chez nos spécimens, on observe l'esquisse d'un sillon postcervical.

Enfin, nous rappellerons que nos spécimens ont un grand épipodite sur le segment XIII (mais plus petit toutefois que celui du segment XII) et de petits exopodites sur les péréiopodes.

TAILLE. La femelle récoltée par le *Vauban* et qui mesure 222 mm (lc = 59,5 mm) semble être le plus grand spécimen connu de cette espèce. Le mâle, également récolté par le *Vauban*, mesure 204 mm (lc = 52,0 mm); il est un peu plus petit que celui examiné par BURKENROAD mais, contrairement à celui-ci, possède un pétasma dont les deux parties sont entièrement soudées.

COLORATION. Uniforme, orange clair.

DISTRIBUTION. Cette espèce n'a été que très rarement récoltée puisque seuls quatre spécimens en étaient connus jusqu'à présent. Les récoltes ont été faites dans le golfe du Bengale, près des îles Andaman, par 1 026 m de profondeur, en mer d'Arabie, entre les Laccadives et la côte de Malabar, par 1 057 m et, dans l'Atlantique, près des îles Bahamas entre 1 645 et 1 728 m et dans le golfe de Mexico à 2 367 m. Nos spécimens ont été pêchés à 995-1 020 m de profondeur, le long de la côte ouest de Madagascar, par 22° 20′ S.

Sous-famille des SOLENOCERINAE

Rostre très comprimé latéralement, de longueur moyenne. Plus de trois dents rostrales dorsales et postrostrales. Dents rostrales ventrales le plus souvent absentes. Antennules avec deux flagelles jamais très courts, souvent très longs. Prosartéma le plus souvent long, parfois réduit à un petit lobe. Écaille oculaire présente, mais parfois peu développée. Sillon cervical toujours très bien marqué, atteignant ou presque, le bord dorsal de la carapace. Une épine hépatique et une épine postorbitaire ou postantennaire toujours présentes. Épine antennaire presque toujours présente. Épines branchiostège et ptérygostomienne présentes ou absentes. Exopodite présent sur tous les maxillipèdes et les péréiopodes. Abdomen totalement ou partiellement caréné dorsalement. Telson à extrémité pointue, le plus souvent armé d'une paire d'épines latérales fixes subdistales, beaucoup plus rarement armé d'épines latérales mobiles, exceptionnellement sans épine. Thelycum de type « ouvert », la spermathèque ayant plus ou moins la forme d'une cuvette. Une pleurobranchie sur les segments IX à XIV, une ou deux arthrobranchies, très réduites, sur le segment VII, deux bien développées sur les segments VIII à XIII. Une podobranchie sur le segment VIII, très rarement sur les segments suivants et jamais sur les segments XIII et XIV. Épipodite sur les segments VII à XIII.

Source : MNHN, Paris

TABLEAU DE DÉTERMINATION DES GENRES DE LA SOUS-FAMILLE DES *Solenocerinae*

1. Flagelles antennulaires filiformes et cylindriques 2
– Flagelles antennulaires larges et creusés en gouttière .... **Solenocera** (p. 129)

2 Prosartéma réduit à un court lobe. Des podobranchies au-dela du segment VIII. Des épines laterales mobiles (parfois minuscules) sur le telson .... **Haliporus** (p. 97)
Prosartema bien developpé. Pas de podobranchies au delà du segment VIII. Pas d'épines latérales mobiles sur le telson ..... **Hymenopenaeus** (p. 100)

Genre **HALIPORUS** Bate, 1881

Parmi les Solenocerinae, ce genre se caracterise par la présence de podobranchies au-delà du segment VIII, une seule arthrobranchie sur le segment VII, un prosartema réduit, des flagelles antennulaires filiformes et cylindriques, la présence sur le telson de plusieurs paires d'épines latérales mobiles en avant de la paire d'épines fixes.

TABLEAU 12. Répartition des branchies, épipodites et exopodites dans le genre *Haliporus*.

	MAXILLIPÈDES			PÉRÉIOPODES				
	I	II	III	I	II	III	IV	V
Pleurobranchies	—	—	1	1	1	1	1	1
Arthrobranchies	p	2	2	2	2	2	2	—
Podobranchies.....	—	1	1	0 ou 1	0 ou 1	0 ou 1	—	—
Epipodites	1	1	1	1	1	1	1	—
Exopodites	1	1	1	1	1	1	1	1

N.B. — Le nombre des podobranchies varie suivant les especes et leur répartition est la suivante : *H. taprobanensis* et *H. villosus* VIII-IX, *H. curvirostris* VIII-X, *H. thetis* VIII-XII.

Jusqu'à présent, seul *Haliporus taprobanensis* Alcock et Anderson a été recolte a Madagascar Une autre espèce, *Haliporus villosus* Alcock et Anderson, est connue de l'océan Indien occidental, elle a été récoltée en mer d'Arabie et au large de l'Afrique du Sud (33° 45′ S-16° 23′ E) par 2 085, 2 195 et 2 798 m de profondeur et sera certainement trouvee au large de Madagascar. Elle se distingue, entre autres, de l'espèce précédente par la présence d'une épine branchiostège. Une description et des dessins de cette espèce ont éte donnés récemment par KENSLEY (1968, p. 299, fig. 7-8).

Haliporus taprobanensis Alcock et Anderson, 1899
(fig. 34-35, 39a, 40a, 42a)

Haliporus taprobanensis Alcock et Anderson, 1899a, p. 280.
Haliporus taprobanensis, Alcock et Anderson, 1899b, pl 41, fig. 3.

Source : MNHN, Paris

Haliporus taprobanensis, Alcock, 1901, p. 25
Haliporus taprobanensis, Bouvier, 1906d, pp. 4, 5, 6
Haliporus taprobanensis, Bouvier, 1908b, pp. 80, 81, 82
Haliporus taprobanensis, de Man, 1911, pp. 7, 31.
Hymenopenaeus taprobanensis, Burkenroad, 1936, p. 104
Hymenopenaeus taprobanensis, Anderson et Lindner, 1945, p. 290
Hymenopenaeus taprobanensis, Burukovsky, 1974, p. 45.

Matériel examiné. — *Vauban* :

CH 60 : 1 ♀ 47,1 mm. — CH 65 : 13 ♂ 37,0 à 42,3 mm; 1 ♀ 49,5 mm. — CH 90 : 1 ♀ 41,0 mm. CH 92 1 ♂ 29,0 mm; 1 ♀ 43,8 mm. CH 103 . 3 ♂ 35,8 à 38,4 mm; 5 ♀ 37,2 à 49,9 mm — CH 104 : 3 ♂ 19,4 à 39,1 mm; 3 ♀ 23,7 à 35,7 mm. CH 107 12 sp — CH 108 : 14 sp. — CH 109 : 1 sp. — CH 139 : 2 ♀ 25,3 et 41,2 mm.

Remarques. Nos spécimens correspondent parfaitement aux descriptions et au dessin de cette espèce déjà publiés.

Il convient toutefois d'apporter les précisions suivantes :

le prosartéma, situé sur le bord interne de l'article basal du pédoncule antennulaire, est court et peu développé (fig. 34 b);

— il existe une petite podobranchie sur l'épipodite des troisièmes maxillipèdes,

— le telson porte, en plus de la paire d'épines fixes, trois paires de très petites épines mobiles (fig. 34 g-h);

— l'exopodite des troisièmes maxillipèdes est de très petite taille; son extrémité ne dépasse pas le quart proximal de l'ischion de l'endopodite. L'exopodite des deuxièmes maxillipèdes est par contre bien développé, puisqu'il s'étend jusqu'à l'extrémité du carpe de l'endopodite (fig. 34 f);

le basis et l'ischion des premiers péréiopodes sont armés chacun d'une épine fixe, subdistale, bien développée;

- le mérus des cinq paires de péréiopodes porte sur sa face ventrale, du côté externe, une épine mobile subdistale ;

l'article basal du pédoncule antennulaire a une épine subdistale sur son bord inférieur interne.

Les dessins que nous publions fournissent par ailleurs d'autres données sur cette espèce, et en particulier sur ses pièces génitales.

Le prosartéma peu développé, la présence d'une podobranchie sur les troisièmes maxillipèdes et d'épines mobiles sur le telson conduisent à placer dans le genre *Haliporus*, tel qu'il est défini actuellement, cette espèce.

Kensley (1968, p. 299, fig. 7-8) ayant montré, par la description détaillée qu'il en a donnée, que l'*Haliporus villosus* d'Alcock et Anderson appartient bien au genre *Haliporus*, tel qu'il est défini actuellement, et non au genre *Hymenopenaeus* comme l'avait envisagé Burkenroad (1936, p. 104), il existerait donc quatre espèces d'*Haliporus* : *H. curvirostris* Bate, qui est l'espèce type du genre, *H. villosus* Alcock et Anderson, *H. thetis* Faxon et *H. taprobanensis* Alcock et Anderson.

De ce groupe, nous n'avons pu examiner que l'espèce dont il est traité ici. D'après les descriptions et dessins publiés pour les autres espèces, il semble que ce groupe soit hétérogène et doive être scindé. Ceci ne pourra toutefois être fait, de façon valable, que par l'examen de toutes les espèces concernées.

Source : MNHN, Paris

Coloration. — Uniforme, orange clair ou rouge-orange.

Distribution. — Jusqu'à présent cette espèce n'avait, semble-t-il, été capturée que par l'*Investigator* au sud de l'Inde (golfe de Mannar et cap Comorin), par 971 m et entre 1 017 et 1 088 m de profondeur.

A Madagascar, *H. taprobanensis* a été récolté depuis 700 m environ et jusqu'à 1 200 m. Nous ne l'avons jamais trouvé en abondance, mais aux profondeurs mentionnées ci-dessus, il n'est pas rare. C'est vers 750 m qu'il semble être le plus commun, dans des eaux dont la température et la salinité sont respectivement voisines de 7,60 °C et 34,70 ‰. Toutes nos récoltes se situent sur la côte ouest, entre 13° 50′ S et 23° 36′ S.

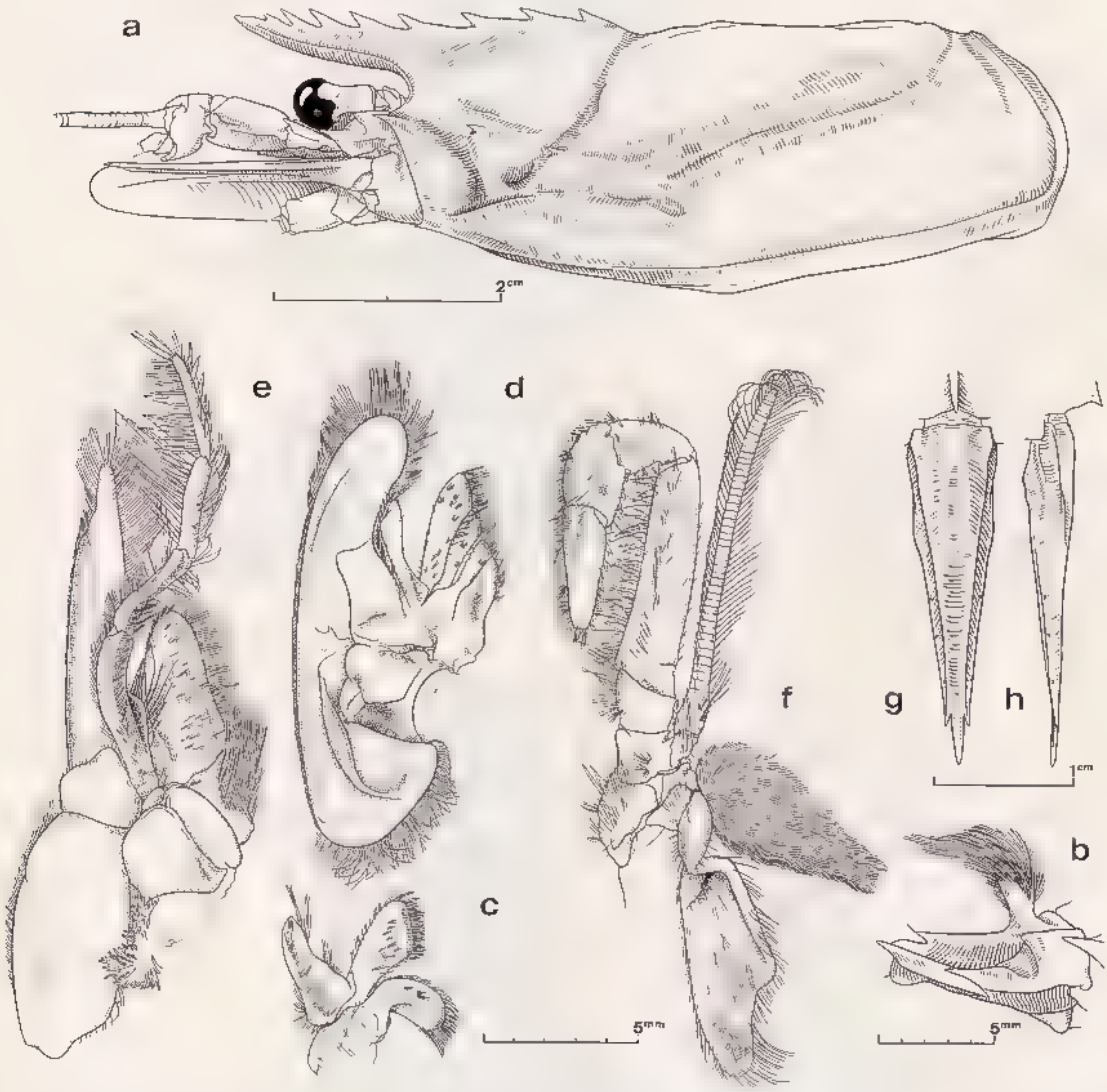


Fig. 34. — *Haliporus taprobanensis* Alcock et Anderson.
a-b, ♀ 49,5 mm, *Vauban*, CH 65 : a, région antérieure du corps, vue latérale; b, premier article du pédoncule antennulaire gauche (seules les soies du prosartéma ont été reproduites).
c-h, ♂ 42,3 mm, *Vauban*, CH 65 : c, maxillule gauche, face interne; d, maxille gauche, face interne; e, premier maxillipède gauche, face interne, f, deuxième maxillipède gauche, face externe; g, telson, vue de dessus; h, telson, vue de profil.
Les figures c-f sont à la même échelle.

Source : MNHN, Paris

Genre **HYMENOPENAEUS** Smith, 1882 (1)

Parmi les Solenocerinae, ce genre se caractérise par l'absence de podobranchies au-delà du segment VIII, une seule arthrobranchie sur le segment VII, un prosartema bien développé, des flagelles antennulaires filiformes et cylindriques, l'existence d'une seule paire d'épines latérales fixes sur le telson.

TABLEAU 13. — Répartition des branchies, épipodites et exopodites dans le genre *Hymenopenaeus*.

	MAXILLIPÈDES			PÉRÉIOPODES				
	I	II	III	I	II	III	IV	V
Pleurobranchies	—	—	1	1	1	1	1	1
Arthrobranchies	r ou p	2	2	2	2	2	2	—
Podobranchies		1				—		
Epipodites	1	1	1	1	1	1	1	—
Exopodites	1	1	1	1	1	1	1	1

L'arthrobranchie des premiers maxillipèdes présente un développement variable. Parmi les *Hymenopenaeus* trouvés à Madagascar, chez *H. sibogae madagascariensis* et *H. lucasi* elle est petite mais bien visible et composée de filaments ramifiés; par contre, chez *H. halli*, *H. propinquus* et *H. furci*, on n'observe plus qu'une petite lamelle dépourvue de filaments et qui ne doit pas être fonctionnelle.

Le développement des exopodites est également variable. Chez *H. sibogae madagascariensis*, en particulier, ils sont très réduits et peuvent facilement passer inaperçus lors d'une examen rapide.

TABLEAU DE DÉTERMINATION DES *Hymenopenaeus* MALGACHES

1. Dent ptérygostomienne présente ..... ***sibogae madagascariensis***
— Dent ptérygostomienne absente 2

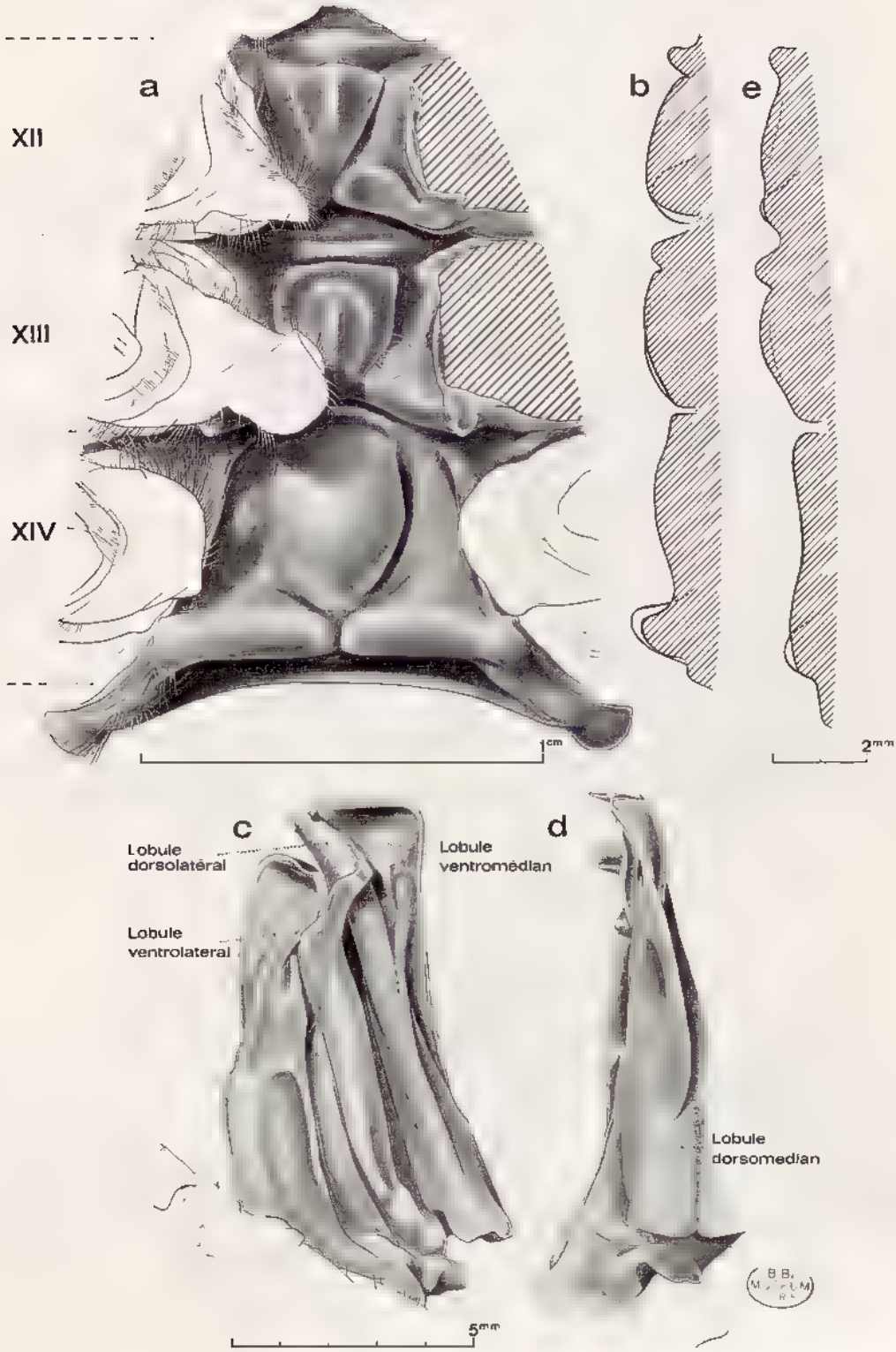
2. Dents postrostrales non séparées des dents rostrales dorsales par un large espace ***lucasi***
— Dents postrostrales séparées des dents rostrales dorsales par un large espace 3

3. Femelle avec une crête longitudinale, longue et bien marquée, entre les cinquièmes péréiopodes (fig. 45 a). Mâle avec un pétasma dont le lobule ventromédian est divisé à son extrémité, par une profonde échancrure, en 2 processus subégaux, pointus (fig. 46 b c) ..... ***halli***

(1) Cf. note infrapaginale, p. 115.

Fig. 35. — *Haliporus taprobanensis* Alcock et Anderson.
a-b, ♀ 49,5 mm, *Vauban*, CH 65 : a, vue ventrale des sternites XII, XIII, XIV et bases des péréiopodes; b, coupe longitudinale médiane des sternites XII, XIII, XIV.
c-d, ♂ 39,0 mm, *Vauban*, CH 104 : c, moitié gauche du pétasma, vue latérale externe; d, moitié gauche du pétasma, vue dorsale.
e, ♂ 42,3 mm, *Vauban*, CH 65 : coupe longitudinale médiane des sternites XII, XIII, XIV.

Source : MNHN, Paris



Source : MNHN, Paris

Femelle avec un gros mamelon plus ou moins hémisphérique entre les cinquièmes péréiopodes (fig. 45 e). Mâle avec un pétasma dont le lobule ventromédian n'est pas divisé par une profonde echancrure mais présente une simple encoche (fig. 46 d-e) ..... ***propinquus***

— Femelle inconnue Mâle avec un pétasma dont le lobule ventromédian est divisé à son extrémité, par une profonde échancrure, en deux processus inégaux (l'interne étroit et pointu, l'externe large et arrondi) (fig. 46 f-h) ... . ***furici***

D'autres *Hymenopenaeus* ont été signalés dans l'océan Indien occidental. Ce sont :

Hymenopenaeus equalis (Bate) qui a été trouvé au large de la côte est africaine entre 6° 24′ N et 1° 40′ S (Balss, 1925), en mer d'Arabie et au large de Ceylan (Alcock, 1901), au sud ouest de l'Inde (Kemp et Sewell, 1912) et qui est également connu de la mer d'Andaman, de l'Indonésie, des îles Hawai et du Japon. Cette espèce a été récoltée entre 200 et 1 367 m de profondeur Elle est très proche de *H halli* Bruce et de *H propinquus* (Bate) et s'en distingue essentiellement par son pétasma et son thélycum qui ont été figurés, entre autres, par Crosnier et Forest (1973, fig. 86 c-d, 87 h).

Hymenopenaeus fattahi Ramadan qui est tres proche de *H. propinquus* et ne s'en distingue guère que par son pétasma et surtout son thélycum (Crosnier et Forest, 1973, fig. 85 g-h, 87 f). Cette espèce n'est connue que par les types qui ont été récoltés à 1 046 m de profondeur, par 21° 50′ N et 59° 52′ E.

Hymenopenaeus laevis (Bate) qui est connu de l'Atlantique et de l'Indo-Ouest-Pacifique et qui a été signalé en mer d'Arabie (Alcock, 1901). C'est une espèce qui vit a de très grandes profondeurs, presque toujours supérieures a 1 000 m semble-t-il, et pouvant atteindre 4 790 m. Elle se distingue des *Hymenopenaeus* signales jusqu'a présent à Madagascar par la présence simultanée, sur la carapace, d'une épine branchiostège et d'une épine ptérygostomienne. Des dessins de la carapace et du thelycum de cette espèce ont été publiés par Crosnier et Forest (1973, fig. 82 c, 83 b).

Hymenopenaeus sewelli Ramadan qui n'est connu que par la femelle type, récoltée dans la région des Maldives à 1 828 m de profondeur. Cette espèce est proche de la précédente. Elle semble s'en distinguer essentiellement par son thélycum et par les carènes dorsales des quatrième et cinquième segments abdominaux terminées par une épine (*cf.* Ramadan, 1938, fig. 7).

Hymenopenaeus triarthrus (Stebbing) dont il est traité dans les « Remarques » consacrées, dans ce travail, à *H. sibogae madagascariensis*.

Hymenopenaeus sibogae madagascariensis subsp. nov. (1)
(fig. 36 b, 37 a-e, 38 a-c, 39 b, 40 b, 41 b, 42 b)

Matériel examiné. — *Vauban :*

CH 3 : 3 sp. — CH 4 : 1 sp. — CH 5 : 15 sp. — CH 9 : 17 sp. — CH 21 : nbx sp. — CH 22 : 5 sp. CH 23 . nbx sp. - CH 25 20 sp. CH 26 : 6 sp. — CH 28 : 12 sp - CH 29 : 83 sp. CH 30 17 sp. CH 33 : 35 sp. CH 37 : 1 sp. - CH 38 · 14 sp. CH 39 : 43 sp. CH 46 : 20 sp. CH 48 : 44 sp. CH 49 : 16 sp. - CH 56 101 sp. - CH 58 : nbx sp. — CH 59 : 390 sp — CH 60 : nbx sp — CH 61 . 494 sp. CH 65 : 35 sp. — CH 66 : nbx sp. CH 89 : 7 sp. CH 90 : 70 sp. — CH 91 : 10 sp. CH 95 : 139 sp. — CH 96 : 42 sp. - CH 97 : 150 sp. · CH 98 : 13 sp. CH 100 : 17 sp. — CH 104 : 1 sp. — CH 105 : nbx sp. — CH 107 · 21 sp. CH 112 : 29 sp. — CH 114 : 584 sp. CH 115 : nbx sp. — CH 116 · 47 sp.

(1) Cf. note infrapaginale, p. 115.

Source : MNHN, Paris

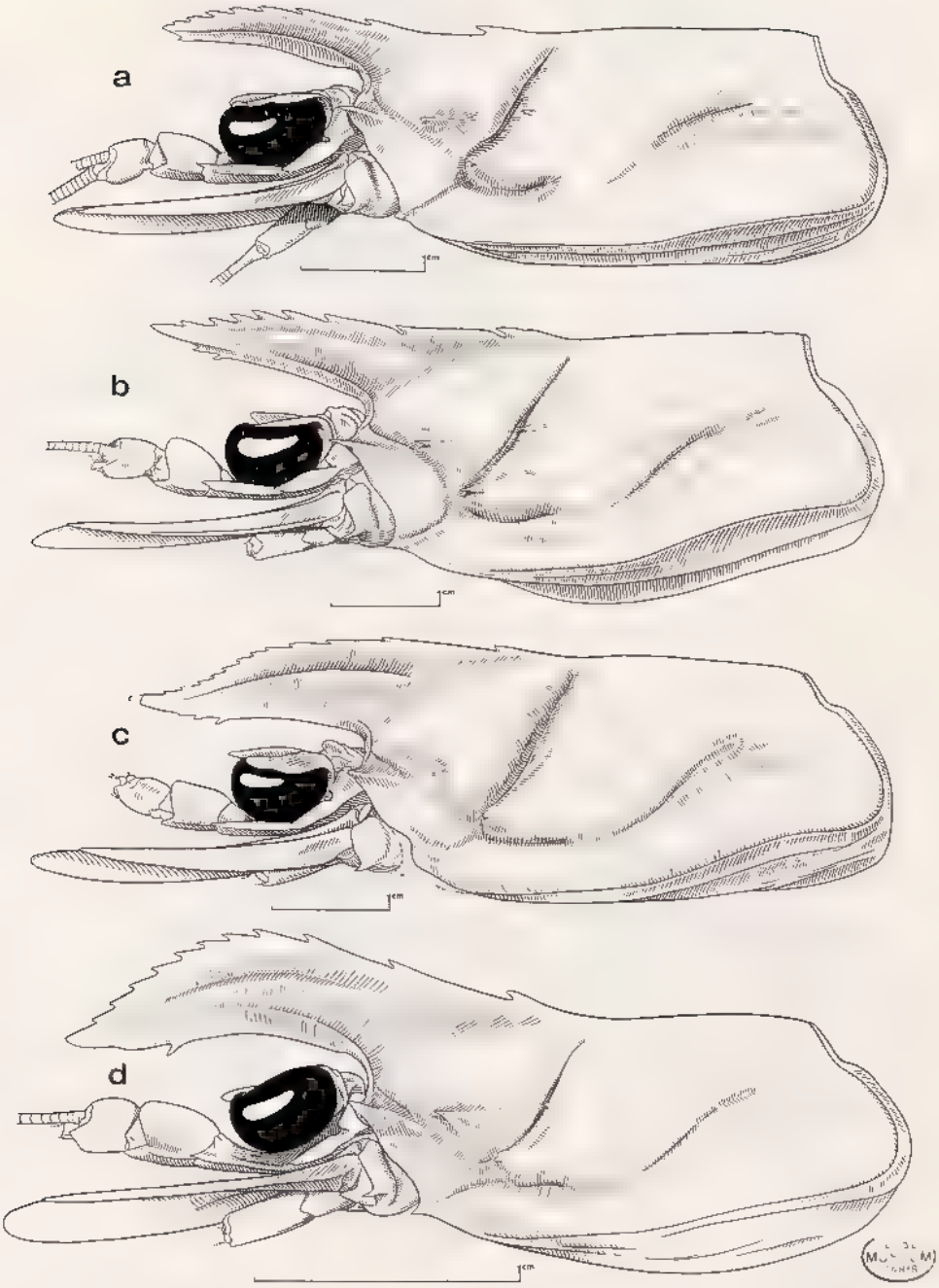


Fig. 36. — Région antérieure du corps, vue latérale.

a, *Hymenopenaeus sibogae* (de Man), ♀ syntype 36,5 m, *Siboga*, st. 74, 5° 3,5′ S - 119° O′ E, strait of Makassar, 450 m, 8-6-1899.

b, *Hymenopenaeus sibogae madagascariensis* subsp. nov., ♀ paratype 41,5 mm, *Vauban*, CH 21.

c, *Hymenopenaeus triarthrus vnirai* subsp. nov., ♀ holotype 38,5 mm, *Van Gogh*, st. 264, 25° 28′ S - 33° 31′ E 410 m, 28-4-1966.

d, *Hymenopenaeus triarthrus* (Stebbing), ♀ 17,5 mm, Cape Town Univ., st. 98-99, off Natal

Source : MNHN, Paris

Types. — Un mâle, récolté lors du chalutage 5 et dont la carapace mesure 37 mm, a été choisi comme holotype. Six autres mâles et sept femelles, pêchés lors des chalutages 3, 5, 9, 21, 48, ont été sélectionnés comme paratypes.

Description. — Cette sous-espèce est très proche de l'espèce type. Elle en diffère essentiellement par le rostre qui est toujours, proportionnellement, plus haut à sa base (1) et, le plus souvent, plus droit (mais des variations notables de ce dernier caractère sont observées — fig. 36 a-b, 41 a-b).

Les formules rostrales tendent également à différer : chez nos spécimens les plus communes sont 6 + 3/2 et 7 + 2/2 (2), alors que chez l'espèce type, d'après de Man, elles sont 5 + 2/1 et 6 + 2/1 (3).

Chez nos spécimens, on peut noter aussi que le rostre se prolonge en arrière du sillon cervical par une crête peu marquée et arrondie. Cette crête, surtout visible chez les grands spécimens, peut s'étendre un peu au-delà de la moitié de la distance séparant le sillon cervical du bord postérieur de la carapace. Elle semble toujours absente chez l'espèce type, dont nous avons pu examiner deux des types grâce au Dr Stock du Zoologisch Museum d'Amsterdam.

Les thélycums ne semblent pas présenter de différences nettes. Chez nos femelles, le mamelon situé entre les cinquièmes péréiopodes porte un renflement médian longitudinal, plus allongé et plus marqué chez les petits exemplaires que chez les grands (fig. 37 a, c), chez les petits, en outre, ce renflement se termine parfois, antérieurement, par un semblant de tubercule. Dans tous les cas, ce renflement est arrondi transversalement et n'est pas caréné. C'est également ce que l'on observe chez l'espèce type et, si la description du thélycum donnée par de Man (1911, p. 42) est exacte, son dessin (1913, pl. 4, fig. 10 g) peut légèrement prêter à confusion, un trait longitudinal semblant indiquer la présence d'une véritable carène sur le mamelon.

Le pétasma de nos spécimens a un lobule ventromédian dont le développement de l'extrémité, allongée en forme d'oreille, varie de façon importante (fig. 38 a, c). Ce pétasma est très proche de celui de l'espèce type, bien que les parties distales de son lobule ventromédian et de son lobe latéral semblent en différer légèrement (fig. 38 d). Pour savoir si ces différences sont constantes, ou seulement dues à des variations individuelles, il faudrait pouvoir examiner des séries importantes de chaque forme.

L'appendix masculina (fig. 39 b), les osselets urocardiaque et prépylorique (fig. 40 b) sont bien identiques à ceux des deux types que nous avons pu examiner, ainsi qu'aux dessins publiés par Kubo (1949, fig. 66 O-P, 72 E et K). L'osselet zygocardiaque a un nombre de dents qui peut varier de 3 à 6, mais en porte habituellement 5; la plaque cardiaque est ornée de 11 à 21 épines suivant les spécimens, la majorité toutefois en porte de 15 à 17 (fig. 40 b). Là aussi cela concorde avec ce que nous avons pu observer sur les types de *H. sibogae* et avec le dessin de Kubo (1949, fig. 81 D).

Remarques. — *Hymenopenaeus sibogae madagascariensis* appartient à un groupe de formes très proches les unes des autres, comprenant également *H. sibogae* (de Man), *H. triarthrus* (Stebbing) et la forme qu'Ivanov et Hassan (1976, p. 245, fig. 3) ont rattaché à *H. triarthrus*.

Hymenopenaeus sibogae, décrit par de Man (1907) d'après des spécimens provenant d'Indonesie, a, par la suite, été signalé en Australie (Schmitt, 1926), au Japon (Yokoya, 1933;

(1) Le rapport longueur du rostre/hauteur à sa base semble compris entre 4,3 et 4,7 pour l'espèce type, entre 2,8 et 3,6 chez notre sous-espèce, et ceci aussi bien chez les mâles que chez les femelles.

(2) Sur un lot de 50 spécimens adultes, la répartition des formules rostrales a été la suivante : 6 + 2/1 : 5 ♂ et 3 ♀; 6 + 2/2 : 13 ♂ et 8 ♀; 7 + 2/2 : 11 ♂ et 9 ♀; 8 + 2/2 : 1 ♂ et 1 ♀.

(3) La formule rostrale de l'espèce type paraît toutefois assez variable. Nous avons rassemblé les données, fournies sur ce sujet par la littérature, dans le tableau 14.

Source : MNHN, Paris

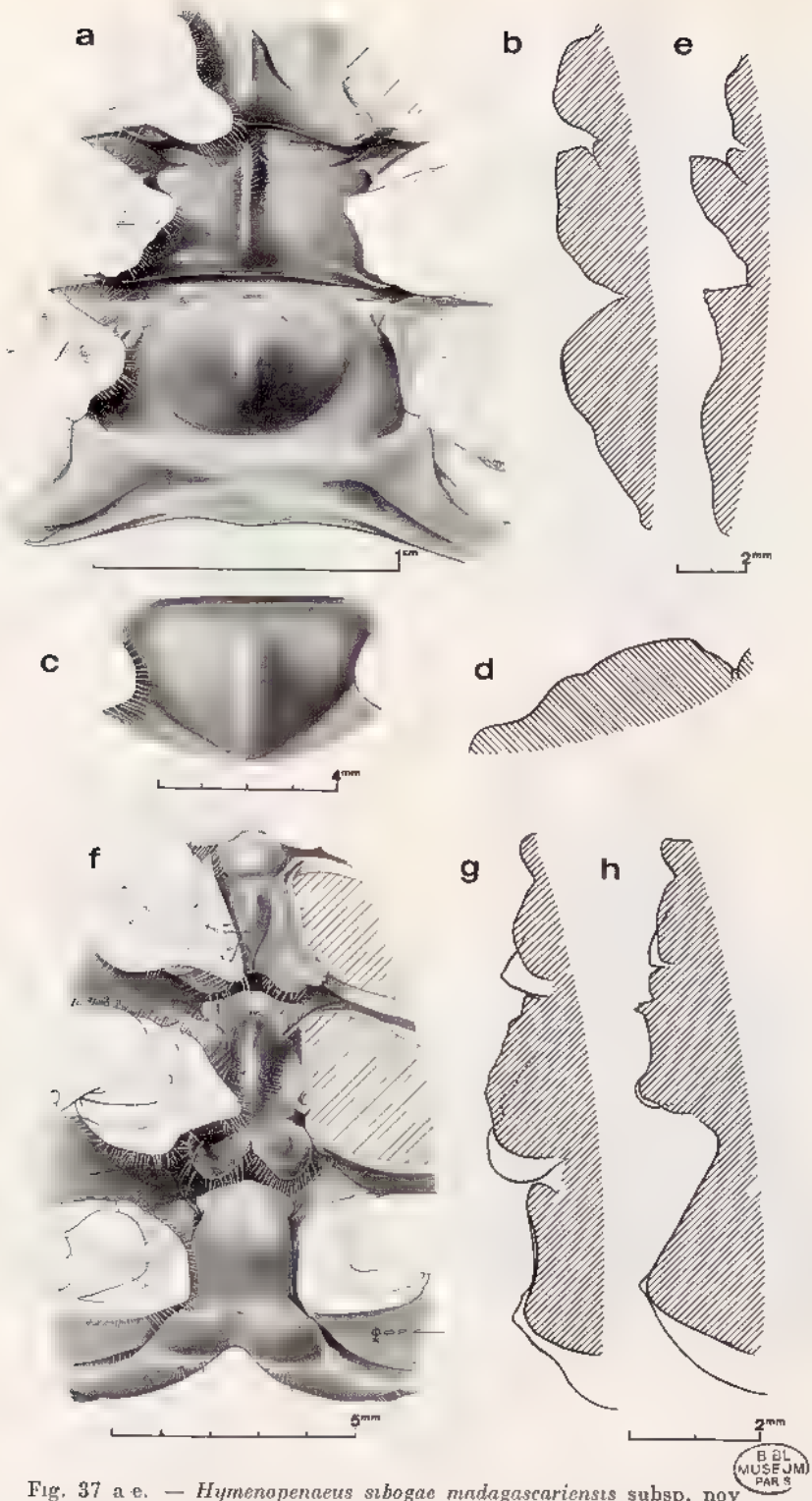
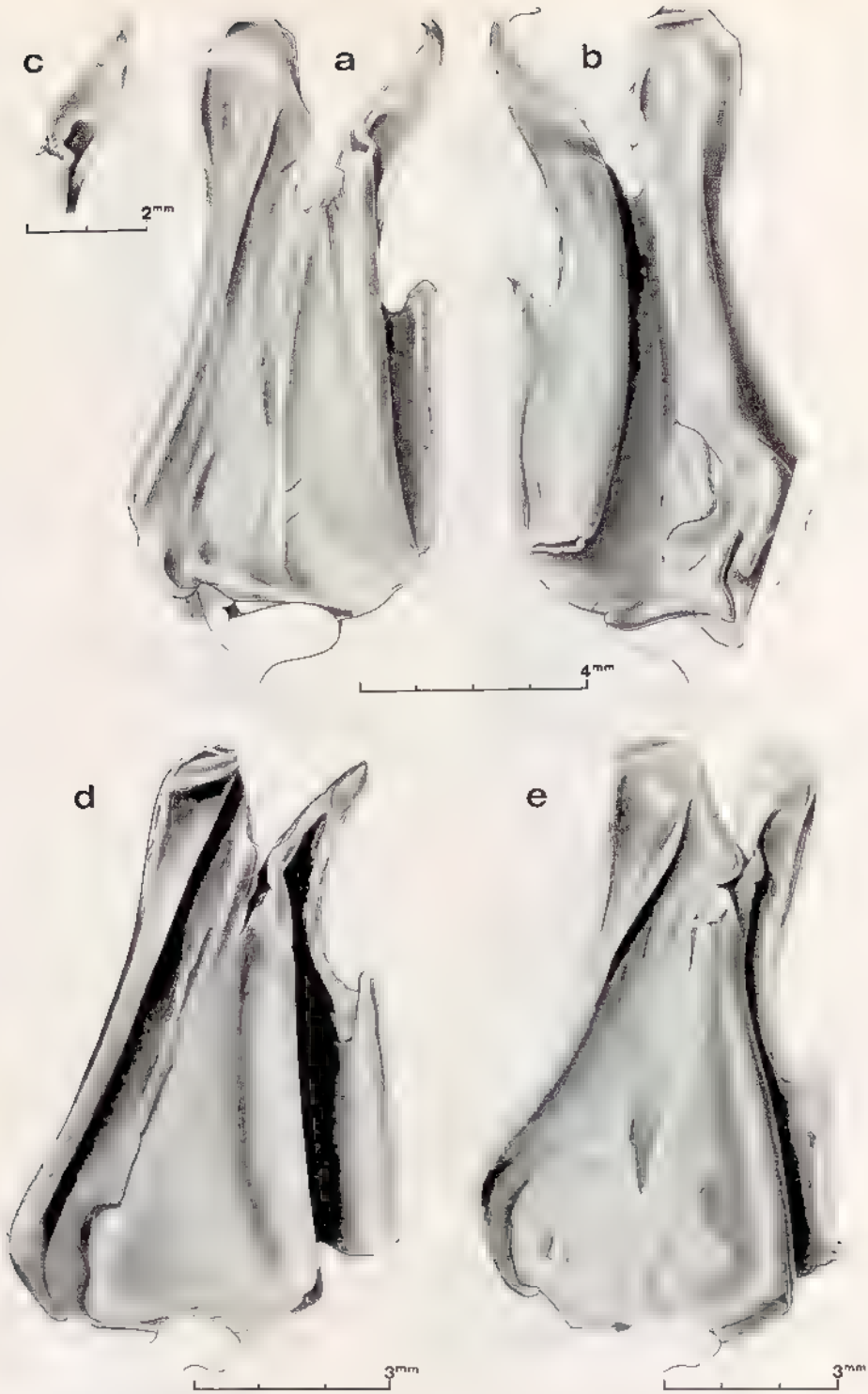


Fig. 37 a-e. — *Hymenopenaeus sibogae madagascariensis* subsp. nov.
a-b, ♀ paratype 49,0 mm, *Vauban*, CH 21 : a, vue ventrale des sternites XII, XIII, XIV et bases des péréiopodes; b, coupe longitudinale médiane des sternites XII, XIII, XIV.
c-d, ♀ paratype 31,5 mm, *Vauban*, CH 3 : c, mamelon du sternite XIV, vue ventrale; d, coupe longitudinale médiane du sternite XIV.
e, ♂ paratype 38,0 mm, *Vauban*, CH 3 : coupe longitudinale médiane des sternites XII, XIII, XIV.

Fig. 37 f-h. — *Hymenopenaeus lucasi* Bate.
f-g, ♀ 28,0 mm, *Vauban*, CH 23 : f, vue ventrale des sternites XII, XIII, XIV et bases des péréiopodes, g, coupe longitudinale médiane des sternites XII, XIII, XIV.
h, ♂ 16,5 mm, *Vauban*, CH 11 : coupe longitudinale médiane des sternites XII, XIII, XIV.

Source : MNHN, Paris



BIB. JSEJM PAR S

Fig. 38 a-c. — *Hymenopenaeus sibogae madagascariensis* subsp. nov
a-b, ♂ holotype 37,0 mm, *Vauban*, CH 5 a, moitié droite du pétasma légèrement déplacée, face ventrale
b, *idem*, face dorsale
c, ♂ paratype 34,5 mm, *ibidem* : extrémité du lobule ventromédian du pétasma.

Fig. 38 d — *Hymenopenaeus sibogae* de Man, ♂ syntype, *Siboga*, st. 74 : moitié droite du pétasma (légèrement déplacée), face ventrale.

Fig. 38 e. — *Hymenopenaeus triarthrus vniroi* subsp. nov., ♂ paratype 34,0 mm, *La Barbade*, au large de Lourenço-Marques, Mozambique, 450 m env., 25-2-1969 : moitié droite du pétasma (légèrement déplacée), face ventrale.

Source : MNHN, Paris

Kubo, 1949), en Nouvelle Zelande (Richardson et Yaldwyn, 1958), en mer de Chine méridionale (Bruce, 1966 a). Il serait évidemment souhaitable de pouvoir comparer des spécimens de ces diverses provenances, d'autant que les formules rostrales varient quelque peu (*cf* tabl. 14).

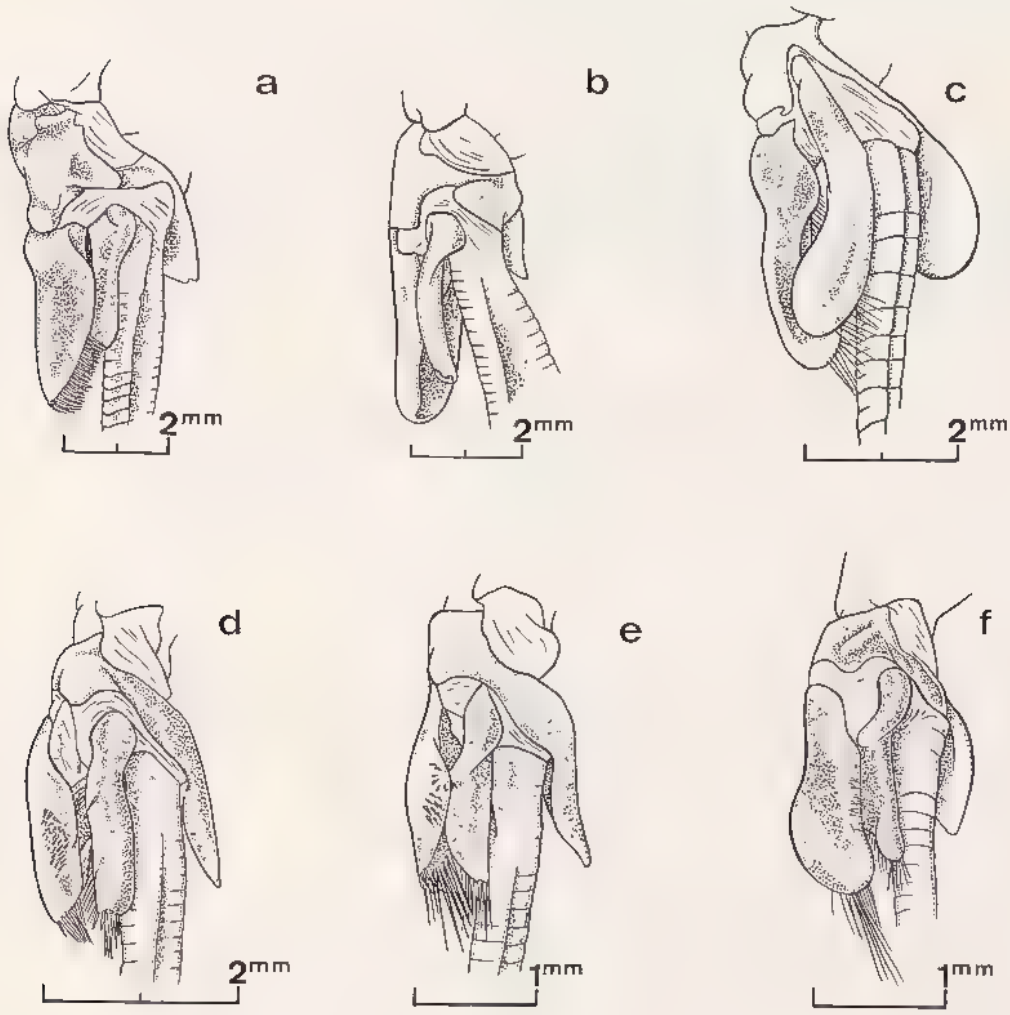


Fig. 39. Appendix masculina.
a, *Haliporus taprobanensis* Alcock et Anderson, ♂ 39,0 mm, *Vauban*, CH 104.
b, *Hymenopenaeus sibogae madagascariensis* subsp. nov., ♂ paratype 34,5 mm, *Vauban*, CH 5.
c, *Hymenopenaeus lucasi* (Bate), ♂ 26,5 mm, *Vauban*, CH 85.
d, *Hymenopenaeus halli* Bruce, ♂ 21,4 mm, *Vauban*, CH 23.
e, *Hymenopenaeus propinquus* (de Man), ♂ 16,2 mm, *Vauban*, CH 60.
f, *Hymenopenaeus furici* sp. nov., ♂ holotype 15,8 mm, *Vauban*, CH 133.

Racek (1967) signale toutefois que les spécimens australiens ne diffèrent pas morphométriquement des spécimens de de Man Par ailleurs, quatre spécimens provenant du Japon que nous avons pu examiner grâce au Dr Omori, nous ont paru bien identiques aux types de de Man.

Source : MNHN, Paris

Ne pouvant faire toutes les comparaisons souhaitables, nous admettrons que toutes les récoltes citées plus haut sont bien composées de *H. sibogae* typiques [1].

Hymenopenaeus triarthrus, decrit par STEBBING (1914, p. 21, pl. 6-7) sous le nom d'*Haliporoides triarthrus* d'après des spécimens provenant d'Afrique du Sud (East London), a, par la suite, été à nouveau signalé, toujours d'Afrique du Sud, par CALMAN (1925, p. 9, sous le nom d'*Haliporus triarthrus*) dans la région de Durban, puis par BARNARD (1950, p. 619, fig. 115, sous le nom d'*Hymenopenaeus (Haliporoides) triarthrus*, dans la région du Cap.

Récemment, IVANOV et HASSAN (1976, pp. 245, 247, fig. 3, 4 a c) ont rattaché a cette espèce deux spécimens pêchés au large du Mozambique par 23° 26′ S-33° 31′ E

CALMAN a noté la grande ressemblance existant entre l'espèce de STEBBING et *H. sibogae* et a pu comparer ses spécimens à un syntype (dont il ne mentionne pas le sexe) de l'espèce de DE MAN. Il en a conclu que *H. triarthrus* ne se distingue que par son rostre fortement recourbe. Il indique aussi que le genre *Haliporoides*, créé par STEBBING pour son espèce, en se basant sur le fait que le palpe mandibulaire est triarticulé, ne lui parait pas valable, opinion qui sera également, plus tard, celle de BURKENROAD (1936, p. 102). Nous reviendrons, plus loin, sur ce dernier point.

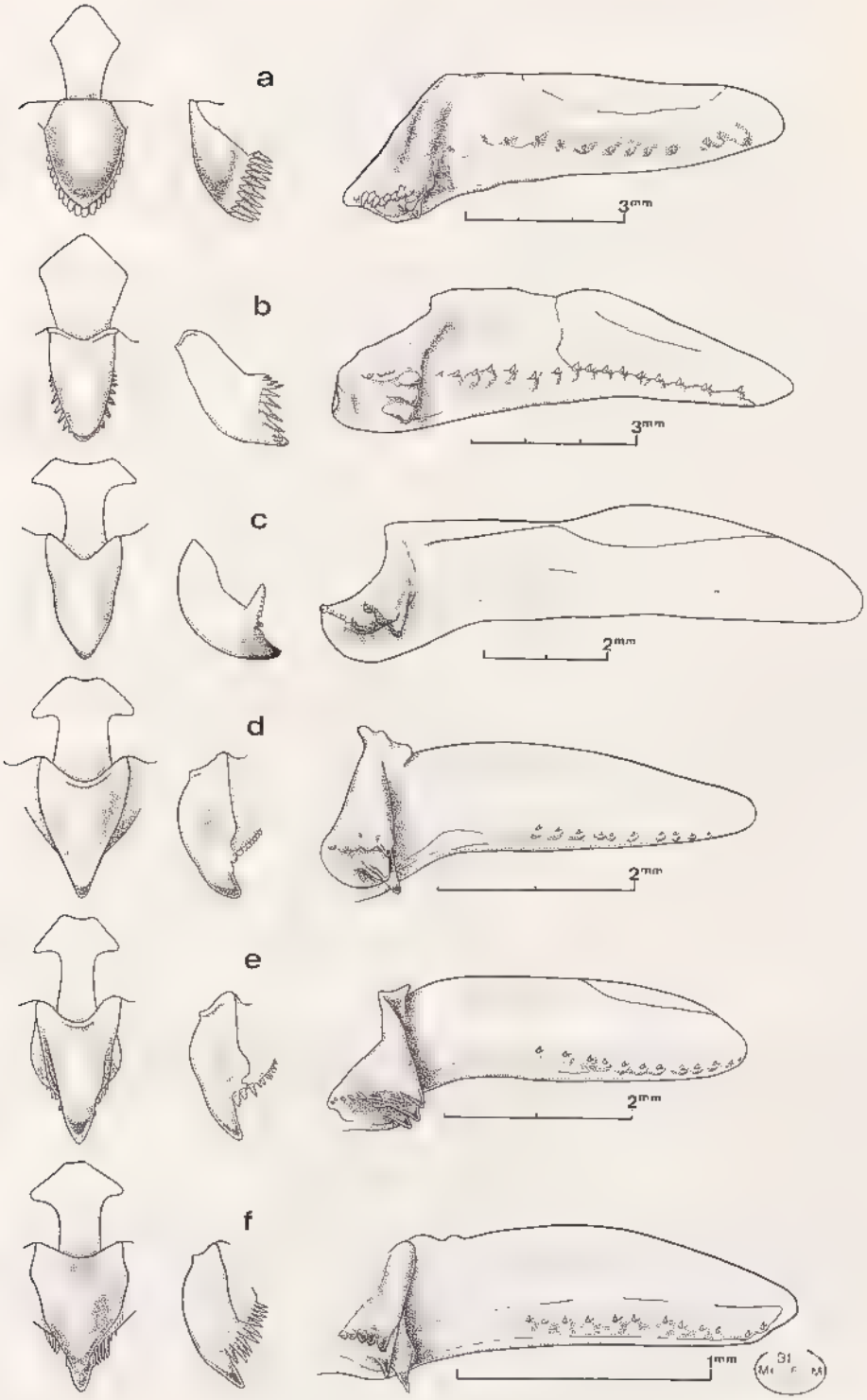
BARNARD a redécrit l'espece de STEBBING et en a donné une série de dessins (carapace, sternum, pétasma, pléopodes ♂ 1 et 2, pléopode ♀ 1). Il a noté également la grande ressemblance de cette espece avec *H. sibogae* et a ecrit : « But before making *triarthrus* a synonym, it would be advisable to compare actual petasmas of the two species and also the 2nd pleopods »

1) Les references bibliographiques relatives à *H sibogae* sont alors les suivantes :

Haliporus Sibogae de Man, 1907, p. 138
Haliporus Sibogae, de Man, 1911, pp 7, 38
Haliporus Sibogae, de Man, 1913, pl. 3, fig. 10 a-b; pl. 4, fig 10-c-q
Haliporus sibogae, Schmitt, 1926, p. 317.
Haliporus sibogae, Yokoya, 1933, p. 3
Hymenopenaeus sibogae, Burkenroad, 1936, p 104.
Haliporus sibogae, Yokoya, 1941, p 51, fig. 3, pl. 1, fig. 3
Hymenopenaeus sibogae, Anderson et Lindner, 1943, p. 289.
Parahaliporus sibogae, Kubo, 1949, p. 208, fig. 1 O, 8 C, 9 A, 14 D, 23 I-J, 36 A-D, 44 E-Г, 66 Q-R, 68 O, 72 E et K, 81 D, 90.
Hymenopenaeus sibogae, Richardson et Yaldwyn, 1958, p. 24, fig. 2
Parahaliporus sibogae, Kubo, 1960, p. 113, pl. 56, fig. 3.
Haliporus sibogae, Cheng-Ming, 1965, p. 18, fig
Parahaliporus sibogae, Bruce, 1966a, p. 163
Parahaliporus sibogae, Bruce, 1966b, p. 255.
Hymenopenaeus sibogae, Racek, 1967, p. 2.
Hymenopenaeus sibogae, Racek, 1973, pp. 156, 157.
Hymenopenaeus sibogae, Anonyme, 1973, p. 24.
Hymenopenaeus sibogae, Burukovsky, 1974, p. 45.

Fig. 40. — Osselets urocardiaque et prépylorique vus de dessus, osselet prépylorique vu de profil, osselet zygocardiaque et plaque cardiaque vus du côté interne.
a, *Haliporus taprobanensis* Alcock et Anderson, ♀ 49,5 mm, *Vauban*, CH 65.
b, *Hymenopenaeus sibogae madagascariensis* subsp. nov., ♂ paratype 37,5 mm, *Vauban*, CH 48
c, *Hymenopenaeus lucasi* (Bate), ♂ 26,5 mm, *Vauban*, CH 85.
d, *Hymenopenaeus halli* Bruce, ♀ 19,5 mm, *Vauban*, CH 22.
e, *Hymenopenaeus propinquus* (de Man), ♀ 19,5 mm, *Vauban*, CH 103
f, *Hymenopenaeus furci* sp. nov., ♂ holotype 15,8 mm, *Vauban*, CH 135.
N.B. — Pour chaque espèce, les figures sont à la même echelle.

Source : MNHN, Paris



Source : MNHN, Paris

Si l'on compare nos specimens avec la description et les dessins de BARNARD, on relève que *H. triarthrus* s'en distinguerait par :

— le rostre plus arqué, plus haut, et portant plus de dents (10 2 au lieu de 8/2 le plus souvent) (fig. 36 d),

— le basis des premiers péréiopodes sans épine (au lieu d'en avoir une petite),

le pétasma dont le lobule ventromédian est très régulièrement arrondi à son extrémité (au lieu d'être allongé et pointu),

l'épine suprahépatique de la carapace, minuscule et souvent peu visible (au lieu d'être seulement très petite, et toujours visible).

Ces différences sont corroborées par l'examen de specimens de l'espèce de STEBBING que nous avons pu faire grâce au Dr KENSLEY du South African Museum et au Dr RICE du British Museum (N H). Cet examen nous permet également de signaler que, chez *H. triarthrus*, le merus des premiers péréiopodes ne porte que de 1 à 3 épines (au lieu de 3 à 5 chez *H. sibogae*). Par ailleurs, il apparaît que la description de BARNARD contient une légère erreur : chez les femelles adultes, le mamelon du thélycum qui se trouve entre les cinquièmes péréiopodes ne porte ni renflement, ni tubercule; ces reliefs ne s'observent que chez les mâles ou les très jeunes femelles et il y a là un caractère distinctif supplémentaire d'avec *H. sibogae*.

Les specimens en provenance du Mozambique identifiés à *H. triarthrus* par IVANOV et HASSAN se distinguent de cette espèce par un rostre moins développé, s'amincissant plus rapidement, nettement moins recourbé, et ayant, semble-t-il, plus de dents (*cf.* tabl. 14 et fig. 36 c). Cet aspect particulier du rostre est bien net comme nous avons pu nous en assurer en examinant, d'une part une femelle dont la carapace mesure 38,8 mm, provenant de la station ou ont été récoltes les deux spécimens étudiés par IVANOV et HASSAN, d'autre part un lot de dix specimens pêchés au Mozambique, au large de Lourenço-Marques par le chalutier français *La Barbade*, lot composé de cinq mâles et de cinq femelles adultes.

Dans un premier temps, IVANOV et HASSAN avaient considere que leurs spécimens appartenaient à une espèce nouvelle Dans un manuscrit ayant servi à soutenir une thèse de doctorat, le Dr HASSAN a même nommé cette espèce *H vniroi* en l'honneur du VNIRO. Par la suite, IVANOV et HASSAN, lorsqu'ils ont publié leur travail, ont préféré rattacher leurs spécimens a *H. triarthrus*. Personnellement, nous estimons que les caractères particuliers du rostre justifient que ces spécimens soient consideres comme une sous espèce qu'il nous semble alors naturel de nommer *H. triarthrus vniroi*. La femelle pêchée par le *Van Gogh* et représentée sur la figure 36 c a ete choisie comme holotype, le mâle dont le petasma a été dessiné (fig. 38 e) est le paratype.

IVANOV et HASSAN ont compare leurs spécimens a *H. sibogae*. Ils ont publié un tableau rassemblant les caractères separant, d'après eux, les deux formes. Deux caractères cités necessitent quelques commentaires A propos de la carène postrostrale, ces auteurs ecrivent, pour *H. triarthrus vniroi*, « reaching to about cervical sulcus » et, pour *H. sibogae*, « not exceeding half the distance between posterior orbital edge and end of cervical sulcus »; en fait, chez *H. sibogae*, la carène postrostrale s'arrête juste avant le sillon cervical (la figure 10 b de DE MAN, 1913, est a cet égard satisfaisante); chez *H. triarthrus vniroi*, au contraire, en arrière du sillon cervical, il y a un renflement dorsal de la carapace qui peut ou non être appelé carène suivant l'idée que l'on se fait d'une telle structure (ce renflement ici ne présente pas d'arête vive) et qui peut se prolonger, en s'estompant progressivement, un peu au-delà de la moitie de la distance séparant le sillon cervical du bord posterieur de la carapace. Comme chez *H sibogae madagascariensis*, ce caractère est surtout marque chez les grands spécimens.

Le second caractere distinctif cite par IVANOV et HASSAN, sur lequel nous voudrions attirer l'attention, concerne le dactyle des deuxièmes maxillipèdes. IVANOV et HASSAN écrivent

Source : MNHN, Paris

TABLEAU 14. – Principaux caractères distinctifs des *Hymenopenaeus* indo-ouest-pacifiques du groupe *sibogae*.

	H. sibogae	*H. sibogae madagascariensis*	*H. triarthrus vnirot*	*H. triarthrus*
Rostre	peu haut, très faiblement recourbé à axe légèrement oblique vers le haut (fig. 36a)	haut à sa base, presque entièrement droit ou très faiblement recourbé, à axe légèrement oblique vers le haut (fig. 36b)	très haut à sa base, faiblement sinueux, à axe horizontal ou légèrement oblique vers le bas (fig. 36c)	très haut sur presque toute sa longueur, fortement recourbé (fig. 36d)
Rapport : longueur du rostre/hauteur à sa base.	compris entre 4,3 et 4,7 (peu d'exemplaires examinés).	compris entre 2,8 et 3,6.	compris entre 2,6 et 3,0.	voisin de 3,1 (peu d'exemplaires examinés).
Formules rostrales les plus fréquentes.	$\frac{5+2}{1}$ et $\frac{6+2}{1}$ (de Man) $\frac{6+2}{2}$ (Schmitt) $\frac{5+2}{2}$ et $\frac{6+2}{2}$ (Kubo).	$\frac{6+2}{2}$ et $\frac{7+2}{2}$	$\frac{9+2}{2}$ (Ivanov et Hassan).	$\frac{8+2}{2}$ (Barnard).
Formules rostrales extrêmes.	$\frac{5+2}{2}$ et $\frac{7+2}{2}$ (de Man) $\frac{6+2}{2}$ et $\frac{7+2}{2}$ (Schmitt) 6 à 9 / 1 à 3 (Kubo)	$\frac{6+2}{2}$ et $\frac{8+2}{2}$	$\frac{8+2}{2}$ et $\frac{12+2}{2}$ (Crosnier)	$\frac{9+2}{1}$ (Crosnier)
Carène postrostrale.	s'arrêtant juste avant le sillon cervical	se prolongeant en arrière du sillon cervical, sous forme d'un renflement arrondi s'estompant progressivement et pouvant s'étendre un peu au-delà de la moitié de la distance séparant le sillon cervical du bord postérieur de la carapace. Surtout marquée chez les grands spécimens.	identique à celle de *H. sibogae madagascariensis*.	identique à celle de *H. sibogae madagascariensis*
Epine suprahépatique.	petite.	petite.	minuscule, souvent réduite à l'état de granule	minuscule.
Mamelon du thelycum sternite XIV.	avec un renflement longitudinal médian dont la crête est très arrondie transversalement.	chez les petits spécimens avec un renflement longitudinal médian très voisin de celui observé chez *H. sibogae*. Chez les grands spécimens le renflement s'estompe fortement (fig. 37c)	avec seulement l'esquisse d'un renflement longitudinal médian, souvent indiscernable.	identique à celui de *H. triarthrus vnirot*
Lobule ventromédian du pétasma	en forme d'oreille pointue toujours assez courte (fig. 38d).	en forme d'oreille pointue, de longueur très variable (fig. 38a-c).	en forme de cuiller à bout arrondi (fig. 38e).	en forme de cuiller à bout arrondi
Longueur du bord dorsal périmérné du pétasma	presque égale à la moitié de la hauteur du pétasma (fig. 38a).	comme chez *H. sibogae* (fig. 38a)	très nettement inférieure à la moitié de la hauteur du pétasma (fig. 38c).	comme chez *H. triarthrus vnirot*.

Source : MNHN, Paris

qu'il est « evenly pubescent » chez *H. triarthrus vniroi* et « with a row of tufts of setae » chez *H. sibogae* Nous avons pu examiner des specimens des deux espèces et, à notre avis, la pubescence du dactyle des deuxièmes maxillipèdes y est identique et ne permet en aucune façon de les distinguer.

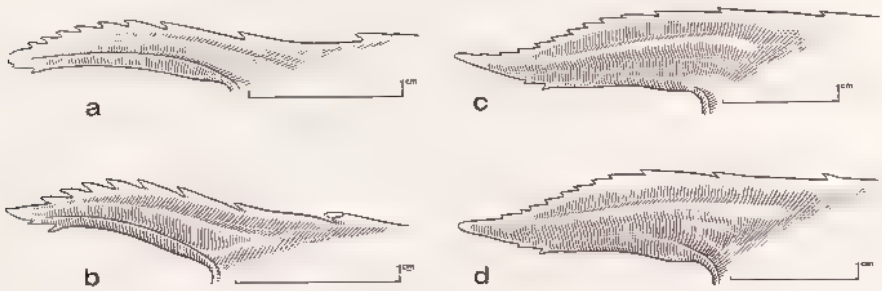


Fig 41 - Rostre.
a, *Hymenopenaeus sibogae* (de Man), ♀ 32 mm, Ocean Research Institute University of Tokyo, Cruise KT 74-14, st. B-4, 34° 46′ N - 138° 42,5′ E, about 300 m depth, 23-9-1974.
b, *Hymenopenaeus sibogae madagascariensis* subsp. nov., ♂ paratype 23,0 mm, *Vauban*, CH 5.
c, *Hymenopenaeus triarthrus vniroi* subsp. nov., ♀ 38,0 mm, *La Barbade*, au large de Lourenço-Marques, Mozambique, 450 m env., 25-2-1969
d, *Idem*, ♂ paratype 34,0 mm, *ibidem*.

Taille D'après nos récoltes, les femelles de *H sibogae madagascariensis* atteignent 187 mm de longueur totale. D'après Racek (1967), les femelles de la forme typique atteignent 200 mm et les mâles 165 mm.

Coloration. - Blanchâtre lavée de rose. Une tache brune très pâle s'observe sur les pleurons abdominaux 1 5 L'extrémité des uropodes externes est rouge sombre. Une large bande de même couleur s'observe sur les uropodes internes dont l'extremité est, par contre, blanchâtre. Une tache rouge s'observe également sur les pléopodes.

Répartition. - La sous-espèce *madagascariensis* n'est actuellement connue que des côtes nord-ouest et ouest de Madagascar, où elle a été pêchée entre 400 et 800 m de profondeur. Elle est très commune et peut être assez abondante, le maximum d'abondance semblant se trouver entre 450 et 500 m, dans des eaux dont la température est voisine de 11° C.

La forme typique a été capturée entre 100 (Yokoya, 1933) et 1 463 m de profondeur (Schmitt, 1926), mais paraît se rencontrer surtout entre 350 et 600 m Elle est connue du Japon, de la mer de Chine méridionale, d'Indonésie, d'Australie et de Nouvelle Zelande.

Note sur la validité des genres *Haliporoides* Stebbing et *Parahaliporus* Kubo

En 1914, Stebbing (p. 90) a créé le genre *Haliporoides* pour y placer une espèce nouvelle, *H. triarthrus*. Il a distingué ce genre par la présence d'un palpe mandibulaire triarticulé.

En 1949, Kubo (p. 208) a créé le genre *Parahaliporus* pour y placer l'*Haliporus sibogae* de de Man Il a distingué ce nouveau genre du genre *Hymenopenaeus* essentiellement par :

— la presence d'une épine suprahépatique,

Source : MNHN, Paris

l'absence de soies sur le bord distal du pétasma,

– l'osselet ptérocardiaque non bifurqué à son extrémité.

Il a mentionné, en outre, que ce nouveau genre était très proche du genre *Haliporoides* Stebbing, mais qu'il s'en distinguait par son palpe mandibulaire biarticulé (au lieu d'être triarticulé) et par les touffes de soies qui se trouvent, sur les premiers chélipèdes, près de l'extrémité du bord inférieur du carpe et à la base du propode, soies qui seraient remplacées par des épines chez *Haliporoides*.

A notre avis, ces dernières différences n'existent pas.

En effet, le palpe mandibulaire de *H. triarthrus* est bien nettement triarticulé (comme l'indique d'ailleurs le nom de l'espèce), mais il l'est tout aussi nettement chez *H. sibogae*, où l'on observe une disposition des articles analogue à celle que nous avons figurée pour *H. sibogae madagascariensis* (fig. 42 b). De Man est responsable en grande partie de la confusion qui règne sur ce point car, s'il a bien figuré le palpe tel qu'il est (1913, pl. 4, fig. 10 l), c'est-à-dire avec trois articles, dans sa description (1911, p. 41), il n'en cite plus que deux, oubliant le petit article basal. Le doute qui pouvait s'établir à la suite de cette discordance a toutefois été levé, en 1925, par Calman (p. 9) qui, ayant examiné le palpe mandibulaire de l'un des syntypes de *H. sibogae*, a reconnu qu'il avait trois articles exactement comme celui de l'espèce de Stebbing. On peut alors se demander comment Kubo (1949) a observé, chez ses spécimens identifiés à *H. sibogae*, un palpe à deux articles, en fait cet auteur n'est pas très affirmatif, il donne en effet un dessin (*l.c.*, fig. 8 C') où l'esquisse d'un troisième segment apparaît et, d'autre part, il écrit « In my specimens, the basal segment has ventrally a rather broad ill-calcified cross band in the portion corresponding to the proximal transverse line of De Man's illustration, but dorsally a well calcified triangular swelling with its apex forward instead of such band. Thus the present writer is inclined to consider that the cross band is probably not a real articulation ». La disposition des muscles du palpe, bien visible par transparence, nous semble toutefois ne pas permettre le doute quant à la présence de trois articulations et par suite de trois segments et nous avons d'ailleurs pu le vérifier sur des *H. sibogae* provenant du Japon.

Quant à la distinction reposant sur la présence de soies ou d'épines sur le carpe et le propode des premiers péréiopodes, elle ne résiste pas à un examen portant sur des *H. triarthrus* et des *H. sibogae*. Dans les deux cas on observe des soies assez courtes, disposées de la même façon, et si Stebbing a écrit « spines » c'est simplement une impropriété de langage.

Il ne fait donc aucun doute pour nous que, comme Calman en 1925 l'avait d'ailleurs écrit, *H. triarthrus* et *H. sibogae* appartiennent à un même genre, ce qui implique déjà que *Parahaliporus* est synonyme de *Haliporoides*.

La question qui se pose maintenant est de savoir si ce dernier genre est valable. Stebbing l'avait créé, rappelons-le, à cause du palpe triarticulé de ses spécimens, les espèces classées jusqu'alors dans le genre *Hymenopenaeus* étant réputées avoir un palpe biarticulé. Or toutes les espèces d'*Hymenopenaeus* que nous avons été amené à examiner dans le cadre de ce travail ont, tel que nous l'interprétons, un palpe mandibulaire triarticulé. Il faut toutefois remarquer que l'article basal de ce palpe présente, suivant les espèces, un développement variable, alors que chez les espèces du groupe *sibogae* l'anneau qui forme cet article est entier, chez les autres il est ouvert du côté externe, cette ouverture peut n'être qu'une simple fissure comme dans le cas de *H. halli* (fig. 42 c) ou être bien nette comme chez *H. lucasi* (fig. 42 d). Dans ces conditions, la distinction d'un genre basée sur l'article mandibulaire basal nous paraît mal motivée.

Par ailleurs Kubo a créé son genre *Parahaliporus* (= *Haliporoides*) en se basant sur des caractères que nous avons énumérés plus haut (présence d'une épine suprahépatique, absence de soies sur le bord distal du pétasma, osselet ptérocardiaque non bifurqué). Ces caractères existent bien, mais ils ne nous paraissent pas avoir plus d'importance que ceux utilisés par

Source : MNHN, Paris

Burkenroad pour classer les *Hymenopenaeus* en quatre groupes Il semble donc qu'il faille, soit scinder le genre *Hymenopenaeus* en créant plusieurs genres nouveaux, ce qui paraît devoir être fait mais ne rentre guère dans le cadre de ce travail, surtout avec le matériel réduit dont nous disposons, soit conserver provisoirement la classification de Burkenroad (1936, p. 103)

Fig. 42. - Mandibule gauche.
a, *Haliporus taprobanensis* Alcock et Anderson, ♀ 49,5 mm, *Vauban*, CH 65.
b, *Hymenopenaeus sibogae madagascariensis* subsp. nov., ♀ paratype 37,5 mm, *Vauban*, CH 9
c, *Hymenopenaeus halli* Bruce, ♀ 19,5 mm, *Vauban*, CH 22
d, *Hymenopenaeus lucasi* (Bate), ♀ 30,5 mm, *Vauban*, CH 5
e, *Hymenopenaeus propinquus* (de Man), ♀ 19,5 mm, *Vauban*, CH 103.
f, *Hymenopenaeus furvei* sp. nov., ♂ holotype 15,8 mm, *Vauban*, CH 133
N.B. Dans chaque colonne, la première échelle est pour les deux premiers dessins et la deuxième pour les deux autres.

Source : MNHN, Paris

dans laquelle *Haliporoides* est mis en synonymie avec *Hymenopenaeus*. C'est cette deuxième solution que nous avons adoptée ici.

Hymenopenaeus lucasi (Bate, 1881) (1)
(fig. 37 f-h, 39 c, 40 c, 42 d, 43 a, 44, 46 a)

Solenocera lucasii Bate, 1881, p. 185.
Pleoticus lucasii, Bate, 1888, p. LXII
Philonicus lucasii, Bate, 1888, p. 227, pl. 42, fig. 4.
Haliporus Lucasi, Bouvier, 1908b, pp. 80, 81, 82.
Haliporus malhaensis Borradaile, 1910, p 256, pl 16, fig. 2
Haliporus Lucasii, de Man, 1911, pp 7, 31, 43.
Haliporus malhaensis, de Man, 1911, pp 7, 31, 44 (à propos de *H. lucasi*)
Hymenopenaeus lucassi, Ramadan, 1938, p 57
Hymenopenaeus lucasii, Anderson et Lindner, 1945, p 289.
Hymenopenaeus lucasii, Kubo, 1949, p 213, fig. 8 B', 20 Q, 27 K-N, 66 O-P, 72 C et I, 80 H, 91, 92 A-C.
Hymenopenaeus lucasi, Crosnier et Forest, 1973, p. 260 (à propos de *H. affinis*)
Hymenopenaeus malhaensis, Crosnier et Forest, 1973, p. 261 (à propos de *H. affinis*).
Hymenopenaeus lucasi, Crosnier et Jouannic, 1973, p 11, pl. 2, fig 4
Hymenopenaeus lucasii, Burukovsky, 1974, p. 45.
Non *Solenocera lucasii* ?, Miers, 1884, p. 15 (2)
Non *Solenocera lucasii*, Rathbun, 1906, p. 904, pl. 20, fig 9 (= *Solenocera rathbuni* Ramadan).

Matériel examiné. — *Vauban* :

CH 1 : 2 ♀ 14,8 et 19,2 mm. — CH 2 : 1 ♀ 30,2 mm. — CH 3 : 2 ♀ 10,8 et 19,1 mm. — CH 5 : 1 ♂ 17,5 mm; 3 ♀ 14,6 à 30,1 mm. — CH 6 : 2 ♂ 11,8 et 12,3 mm; 1 ♀ : 8,2 mm. — CH 10 : 1 ♂ (abîmé); 2 ♀ 11,1 et 18,5 mm. - CH 11 : 2 ♂ 10,4 et 16,5 mm, 6 ♀ 12,2 à 21,3 mm. - CH 13 : 4 ♂ 11,1 a 15,8 mm; 3 ♀ 13,6 a 18,3 mm. CH 18 : 1 ♂ 9,5 mm. CH 23 1 ♀ 28,0 mm CH 30 . 1 ♂ 18,8 mm; 1 ♀ 24,8 mm. — CH 38 . 1 ♀ 29,4 mm. CH 41 : 1 ♀ 14,0 mm. - CH 85 : 2 ♂ 26,5 et 26,6 mm. CH 121 : 1 ♂ 8,5 mm. — CH 122 : 3 ♂ 7,5 a 14,5 mm; 2 ♀ 16,8 et 17,2 mm.

Challenger :

St. 192, 5° 49' 15'' S-132° 14' 15'' E, 140 fms, 26-8-1874 : 1 ♀ 22,5 mm (holotype de *H. lucasi*) (BMNH).

Siboga .

St. 65 a, près de Tanah Djampeah (Indonésie), 120-400 m, 6-5-1899 1 jeune ♂ (ZMA). — St. 159, 0° 59,1' S-129° 48,8' E, 411 m, 16-8-1899 : 1 très jeune ♂ (ZMA)

John Murray Expédition :

St. 153, région des Maldives, 256-293 m : 1 ♀ 16,0 mm (BMNH).

---

(1) Alors que ce travail était sous presse, Isabel Perez Farfante (1977. — *Fish. Bull.*, 75 (2) 261-346) a scindé le genre *Hymenopenaeus* en 5 genres. D'après cette étude, en ce qui concerne les espèces malgaches, *H. halli*, *H. propinquus* et *H. furici* demeurent des *Hymenopenaeus*, tandis que *H. sibogae madagascariensis* doit être classé dans le genre *Haliporoides* qui est rétabli, et *H lucasi* dans le genre *Hadropenaeus* qui est nouveau

(2) Le spécimen relatif à cette référence n'ayant pas d'épine branchiostège appartient certainement à une espèce autre que celle de Bate et est vraisemblablement une vraie *Solenocera*.

Source : MNHN, Paris

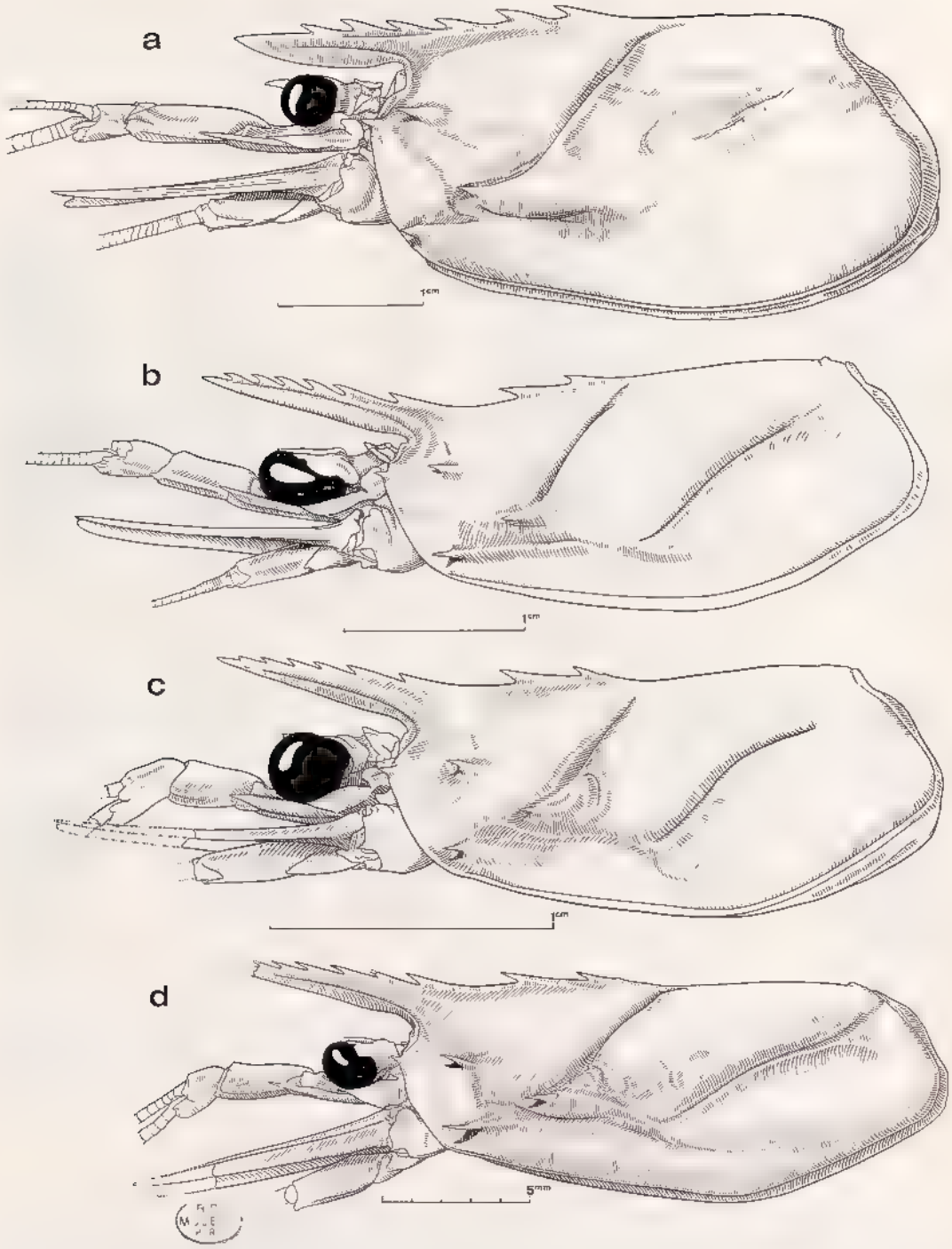


Fig. 43. — Région antérieure du corps, vue latérale.
a, *Hymenopenaeus lucasi* (Bate), ♀ 30,2 mm, *Vauban*, CH 2.
b, *Hymenopenaeus halli* Bruce, ♀ 25,0 mm, *Vauban*, CH 23.
c, *Hymenopenaeus propinquus* (de Man), ♂ 16,2 mm, *Vauban*, CH 60.
d, *Hymenopenaeus furici* sp. nov., ♂ holotype 15,8 mm, *Vauban*, CH 133

Source : MNHN, Paris

Rijkmuseum de Leiden :

Japon, Owase, préfecture de Mie, déc. 1958, S.M. Shuno coll. : 1 ♂ 20,6 mm; 1 ♀ 19,0 mm RMNH n° 15477).

Remarques. — La mise en synonymie de *H. malhaensis* (Borradaile) avec *H. lucasi* n'est pas évidente

C'est de Man (1911, p. 44) qui, le premier, a attiré l'attention sur la grande similitude existant entre l'espèce de Bate et celle de Borradaile. Cet auteur n'a pas mis les deux espèces en synonymie car « neither the 4th nor the 5th legs are "particularly slender" in the species from Saya de Malha (1), while in *Halip. Lucasii* the legs of the 5th pair are very slender, elongate and filiform ». Il ajoute, par ailleurs : « I may call, however, the attention to the fact that, in the figure of *Halip. malhaensis*, the propodi of the 4th and the 5th legs are evidently not figured ! ».

Par la suite, Ramadan (1938, p. 58) a hésité à mettre les deux espèces en synonymie, mais ne l'a fait finalement qu'interrogativement, après avoir constaté que le type de *H. malhaensis* avait disparu (2).

Kubo (1949, p 218) a estimé, par contre, que les deux espèces étaient bien distinctes. Il s'est basé sur ce que, d'après la description et le dessin de Borradaile, chez *H. malhaensis* :

- seules trois dents rostrales se trouvent en arrière de l'orbite (au lieu de quatre),
- le flagelle antennulaire supérieur n'est pas plus long que l'inférieur (3),
- le flagelle antennulaire inférieur n'est pas orné de soies sur ses bords dorsal et ventral,
- le scaphocérite ne dépasse pas l'extrémité du pédoncule antennulaire.

Crosnier et Forest enfin (1973, p. 260), après un examen rapide du type de *H. lucasi* et du spécimen de la John Murray Expedition déterminé *H. lucasi* par Ramadan, ont constaté que ces deux spécimens différaient par :

- le nombre et la disposition des dents rostrales et postrostrales (sept dont quatre implantées en arrière de l'orbite chez le type, contre six et trois chez le spécimen de Ramadan),
- les tailles relatives des dents postrostrales et de la dent postorbitaire, cette dernière étant soit plus grêle, soit plus forte que les dents postrostrales.

---

1) Qui est le type de *H. malhaensis*

(2) Nous avons également recherché ce type, mais sans succès

(3) On peut noter à ce sujet que dans sa description de *H. lucasi*, Kubo (*l.c.*, p. 214) écrit : « Lower antennular one . somewhat longer than upper antennular flagellum ». Il s'agit là, bien entendu, d'une inattention comme le montrent d'ailleurs les remarques de ce même auteur à propos de *H. malhaensis*, le flagelle antennulaire supérieur étant très nettement plus long que l'inférieur (mais souvent cassé ce qui, étant donné sa finesse, n'est pas toujours facile à voir; Bate d'ailleurs décrit les flagelles antennulaires de *H. lucasi* comme étant « subequally long », ce qui n'est pas exact).

Toujours à propos des flagelles antennulaires remarquons que Kubo (*l.c.*, p. 218) a mis en doute l'identification à *H. lucasi* des spécimens de la *Siboga* faite par de Man, celui-ci ayant écrit, à propos du flagelle antennulaire inférieur de ses spécimens, « this flagellum is cylindrical, not at all compressed », Kubo fait alors remarquer « but that of our specimens, as given in the descriptive part, is found considerably compressed ». Il convient tout d'abord de noter que, dans sa description, Kubo (*l.c.*, p 214) a en fait écrit . « Lower antennular one rather compressed, oval in cross section (ratio of shorter diameter to the longer one is ca 0,74) », chez nos spécimens, le flagelle est légèrement aplati le rapport des deux diamètres est voisin de 0,85).

Par ailleurs tous les autres caractères cités par de Man correspondant bien avec ceux de *H. lucasi*, il nous semble que l'on peut admettre sans réticence que les spécimens examinés par cet auteur appartiennent à l'espèce de Bate la discordance relevée pouvant provenir d'une erreur d'observation rendue d'autant plus plausible que les spécimens observés par de Man sont de petite taille. L'examen de ces spécimens, que nous avons pu faire au Zoologisch Museum d'Amsterdam, confirme l'hypothèse ci-dessus.

Source : MNHN, Paris

Compte tenu de ces observations, CROSNIER et FOREST ont pensé que le specimen de RAMADAN appartenait peut-être à une espèce distincte de celle de BATE, et qu'il s'agirait alors de *H. malhaensis*.

Que faut-il penser de tout cela?

On peut remarquer tout d'abord que, sans avoir comparé des spécimens de provenances diverses, il est bien difficile de savoir si la raison invoquée par DE MAN pour différencier les deux especes, la longueur et la gracilité des cinquièmes pereiopodes, est valable. Les dessins de BATE et BORRADAILE ne présentent pas de différences caracteristiques à ce sujet [1], et le texte de ces deux auteurs est très succinct sur ce point.

Les caractères différentiels donnés par KUBO, a l'exception du premier (nombre de dents postrostrales) qui est enoncé par BORRADAILE dans sa description, sont déduits du dessin publié par l'auteur anglais. Or ce dessin est vraisemblablement assez inexact, comme le montre la représentation des quatrièmes et cinquièmes péreiopodes sans propode. Là donc, egalement, il semble difficile de conclure sans avoir examiné des specimens de provenances diverses.

Les nombreuses recoltes du *Vauban* d'une part, l'examen, au British Museum (N.H.), du type de *H. lucasi* et du spécimen de la John Murray Expedition rattache à l'espèce de BATE par RAMADAN d'autre part, l'examen, au Zoologisch Museum d'Amsterdam, des *H. lucasi* de la *Siboga* et, enfin, le prêt par le Rijkmuseum de Leiden de deux *H. lucasi* recoltés au Japon, nous permettent, pour notre part, d'apporter les précisions suivantes :

les tailles relatives des dents postrostrales et de la dent postorbitaire ne semblent pas pouvoir être retenues pour differencier deux formes distinctes comme l'avaient suppose CROSNIER et FOREST (1973). En effet, chez les spécimens récoltés par le *Vauban*, la dent postorbitaire est plus grêle que les dents postrostrales chez les petits spécimens, mais sensiblement aussi forte chez les grands. Par ailleurs chez le type de *H. lucasi*, contrairement au dessin de BATE, la dent postorbitaire n'est qu'à peine plus grosse que les dents postrostrales (fig. 44 e). Il faudrait, certes, pouvoir comparer de nombreux spécimens de tailles et de provenances diverses, ce que nous n'avons pu faire, mais nous pensons que, même si cet examen était positif, le caractère considéré serait difficilement utilisable dans la pratique,

le type de *H. lucasi*, les spécimens de la *Siboga* et ceux examinés par KUBO appartiennent certainement à une même forme qui semble se caractériser par la présence de trois dents rostrales et quatre postrostrales (fig. 44 e) [2];

le spécimen de la John Murray Expedition et trente-neuf des quarante quatre spécimens recoltés par le *Vauban* sont identiques et se caractérisent par la presence de trois dents rostrales et trois postrostrales (fig. 43 a). Compte tenu des zones géographiques de récolte, il semble que l'on puisse admettre sans reticence que ces specimens sont identiques au type de *H. malhaensis*;

cinq des spécimens récoltés par le *Vauban* portent sept dents sur le rostre et le bord dorsal de la carapace, comme les spécimens ouest-pacifiques identifiés à *H. lucasi*. Ils diffèrent toutefois de la majorité de ces spécimens par la position du bord antérieur de la base de la quatrième dent qui se trouve legèrement en avant de l'orbite (au lieu d'être légèrement en arrière), mais cette difference n'est pas constante puisqu'un des specimens japonais que nous avons examinés présente une disposition analogue (fig. 44 b et c) a celle observée chez les spécimens malgaches. Ceci n'a d'ailleurs rien d'étonnant puisqu'il est très fréquent d'observer,

(1) Il est par contre assez remarquable que ces dessins représentent, tous deux, des cinquièmes péréiopodes auxquels manque le propode.

(2) Sur les 14 specimens examinés par KUBO, un seul n'avait que 6 dents (dont 4 etaient en arrière de l'orbite).

Source : MNHN, Paris

chez d'autres espèces de Pénéides, de légères variations quant à la disposition des dents rostrales et postrostrales par rapport à l'orbite;

les comparaisons de thelycums que nous avons pu faire ne nous ont pas permis de relever de différences significatives entre les spécimens à six dents rostrales et postrostrales et ceux à sept dents. Nous publions le dessin du thélycum d'une grande femelle récoltée par le *Vauban*; il diffère de celui du spécimen de la John Murray Expédition, tel qu'il est présenté par CROSNIER et FOREST (1973, fig. 83 a), par la forme du sternite XIV. Ceci est dû essentiellement à la différence des tailles des spécimens (le 16 et 28 mm); en effet, chez les petits adultes, les reliefs sont plus marqués que chez les grands et, surtout, le mamelon qui se trouve entre les cinquièmes péréiopodes présente un renflement médian très marqué, flanqué latéralement de deux profondes dépressions qui disparaissent par la suite;

— si l'on se réfère au dessin du pétasma publié par KUBO (1949, fig. 27 L), on observe que le lobule dorsomédian a son extrémité antérieure nettement plus allongée que dans le cas de nos spécimens (fig 46 a). Si le dessin de KUBO est bien exact, cette différence ne semble pas liée à la taille des spécimens, car les mâles récoltés par le *Vauban* sont de tailles très diverses et présentent tous un pétasma dont les proportions demeurent très voisines de celui que nous avons figuré. Il semblerait donc qu'il puisse y avoir là une différence significative Ceci est toutefois infirmé par le fait que le mâle en provenance du Japon, que nous avons examiné, a un pétasma strictement identique à ceux des spécimens malgaches;

- l'appendix masculina, la plaque cardiaque ainsi que les osselets urocardiaque, zygocardiaque et prépylorique de nos spécimens (fig. 40 c) sont identiques à ceux figurés par KUBO (*l.c.*, fig. 66 O P, 72 C et I, 80 H);

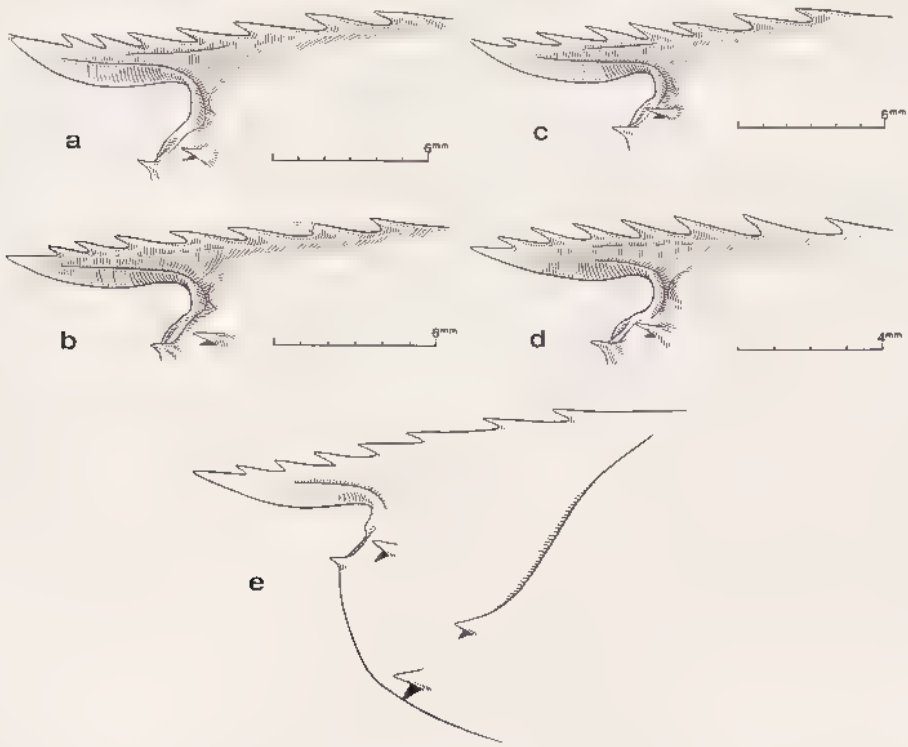


Fig. 44 — *Hymenopenaeus lucasi* (Bate). Région antérieure de la carapace, vue latérale a, ♀ 20,6 mm, Japon, Owase, Préfecture de Mie (RMNH n° 15 477); b, ♂ 19,0 mm, *ibidem*; c, ♂ 17,5 mm, *Vauban*, CH 5, d, ♂ 14,5 mm *Vauban*, CH 122; e, ♀ holotype 22,5 mm, *Challenger*, st 192, 5° 49′ 15″ S - 132° 14′ 15″ E, 140 fms, 26-9-1874 (d'après un dessin d'A CROSNIER exécuté au British Museum N.H.

Source : MNHN, Paris

si, parmi les caractères énoncés par Kubo pour différencier *H. lucasi* de *H. malhaensis* et rappelés plus haut, ceux relatifs aux flagelles antennulaires nous paraissent sans valeur, celui relatif à la longueur du scaphocérite devrait être vérifié. Kubo indique que chez ses spécimens le scaphocérite dépasse du sixième de sa longueur l'extrémité du pédoncule antennulaire, chez nos exemplaires le scaphocérite ne dépasse l'extrémité du pédoncule antennulaire que du dixième de sa longueur environ. On remarquera toutefois que le dessin de Bate relatif à *H. lucasi* montre un scaphocérite sensiblement de même longueur que le pédoncule antennulaire et que les spécimens japonais, que nous avons examinés, ont des scaphocérites identiques à ceux des spécimens malgaches;

les spécimens de l'océan Indien semblent se différencier des spécimens ouest-pacifiques par leur épine branchiostège dont l'extrémité atteint presque le bord antérieur de la carapace chez les premiers, au lieu de se situer bien en deçà chez les seconds (fig. 43 a et 44 e).

En résumé, il semble qu'il existe une population de l'Ouest-Pacifique dont la très grande majorité des spécimens se caractérise par la présence de trois dents rostrales et de quatre postrostrales, le bord antérieur de la base de la première de celles-ci étant situé légèrement en arrière de l'orbite, par ailleurs ces spécimens ont une épine branchiostège dont l'extrémité se situe nettement en arrière du bord antérieur de la carapace. Dans l'océan Indien, il existe une population dont la plupart des spécimens n'ont que six dents rostrales et postrostrales, la troisième de ces dents (comptée à partir de l'extrémité du rostre) ayant le bord antérieur de sa base située légèrement en avant de l'orbite; par ailleurs, ces spécimens ont une épine branchiostège dont l'extrémité atteint presque le bord antérieur de la carapace.

La présence de spécimens à six dents parmi la population de l'Ouest-Pacifique, de spécimens à sept dents parmi celle de l'océan Indien, les variations observées quant à la disposition des dents rostrales et postrostrales par rapport à l'orbite ne nous semblent toutefois pas permettre la distinction de deux espèces et nous sommes amené à mettre *H. malhaensis* en synonymie avec *H. lucasi*, sans toutefois écarter totalement l'hypothèse que l'examen de séries importantes permettent, par la suite, d'établir deux sous-espèces.

Taille. Une femelle récoltée par le *Vauban* mesure 119 mm (le 30,2 mm), ce qui paraît être la plus grande taille connue pour cette espèce.

Coloration. Sur un fond rose se détachent de larges bandes transversales rouge foncé. La carapace porte deux bandes très irrégulières et le rostre est entièrement rouge. Sur les six segments abdominaux, les bandes sont réparties à raison d'une par segment et s'étendent sur la moitié postérieure de chacun d'eux. Sur le telson et les uropodes, la bande est médiane. La base des pléopodes et l'extrémité des uropodes externes sont blanc-rosé.

Distribution. Dans le Pacifique de l'ouest, cette espèce a été trouvée entre 200 et 450 m de profondeur; dans l'océan Indien, elle a été capturée lors de pêches à 265 et 256-293 m. Les récoltes du *Vauban* ont été faites entre 290 et 600 m.

Hymenopenaeus lucasi était connu, jusqu'à présent, du Japon, de l'Indonésie, de la région des Maldives et de celle des Seychelles (banc Saya de Malha). A Madagascar, nous ne l'avons capturé que sur la côte nord-ouest, il semble surtout commun sur les fonds sableux ou vaso-sableux.

Hymenopenaeus halli Bruce, 1966 (1)
(fig. 39 d, 40 d, 42 c, 43 b, 45 a-d, 46 b-c)

Haliporus obliquirostris, de Man, 1911, p. 36 (non Bate, 1881).
Hymenopenaeus halli Bruce, 1966c, p. 216, fig. 1-2.

(1) Cf. note infrapaginale, p. 115.

Source : MNHN, Paris

Hymenopenaeus halli, Crosnier et Forest, 1973, fig. 86 g-h (à propos de *H. chacei* Crosnier et Forest).
Hymenopenaeus halli, Burukovsky, 1974, p. 46

MATÉRIEL EXAMINÉ. — *Vauban* :

CH 5 : 5 ♂ 14,2 à 21,9 mm; 3 ♀ 15,4 à 20,1 mm. — CH 21 : 28 ♂ 14,9 à 21,6 mm; 25 ♀ 16,3 à 25,1 mm. – CH 22 : 5 ♂ 11,2 à 19,5 mm; 13 ♀ 13,3 à 21,8 mm. - CH 23 : 8 ♂ 10,9 à 21,4 mm; 8 ♀ 12,9 à 25,5 mm CH 25 : 2 ♀ 20,0 et 24,3 mm CH 29 : 5 ♂ 13,1 à 18,4 mm; 11 ♀ 13,1 à 25,4 mm. — CH 30 . 11 ♂ 13,1 à 22,2 mm; 5 ♀ 15,5 à 22,5 mm CH 33 : 5 ♂ 14,5 à 19,8 mm; 4 ♀ 16,5 à 19,2 mm. – CH 34 . 6 ♂ 14,8 a 19,2 mm; 6 ♀ 15,0 à 24,5 mm. — CH 35 : 1 sp. CH 36 : 1 ♂ 19,0 mm; 1 ♀ abîmée. — CH 37 : 7 ♂ 13,3 à 16,9 mm; 18 ♀ 11,4 à 17,8 mm. — CH 38 : 5 ♂ 13,3 à 21,6 mm; 4 ♀ 14,7 à 24,1 mm. - CH 60 : 31 sp. - CH 65 7 ♀ 24,6 a 29,1 mm. — CH 98 . 1 ♀ 25,0 mm. – CH 104 1 ♂ 28,8 mm; 1 ♀ 25,6 mm. CH 107 4 ♂ 19,7 à 23,8 mm, 3 ♀ 27,7 à 30,0 mm. CH 108 : 2 ♂ 17,5 et 24,0 mm; 8 ♀ 18,4 à 30,4 mm. — CH 116 : 1 ♂ 22,1 mm; 3 ♀ 26,4 à 28,1 mm.

REMARQUES. – Cette espèce a été décrite par BRUCE d'après un seul mâle. La description de cet auteur s'applique bien à nos specimens, sauf en un point : le mérus des premiers péréiopodes ne porte qu'une seule épine (au lieu de deux d'après BRUCE) située approximativement aux sept dixièmes de son bord ventral externe.

Nous pouvons, d'autre part, apporter les compléments suivants à la description de BRUCE :

- le nombre des dents du rostre, sans compter les deux qui se trouvent en arrière, sur la carapace, varie de cinq à sept, six étant le nombre le plus habituel;

le palpe mandibulaire (fig. 42 c) est nettement triarticulé; le segment basal, toutefois, est fissuré sur toute la hauteur de son bord externe;

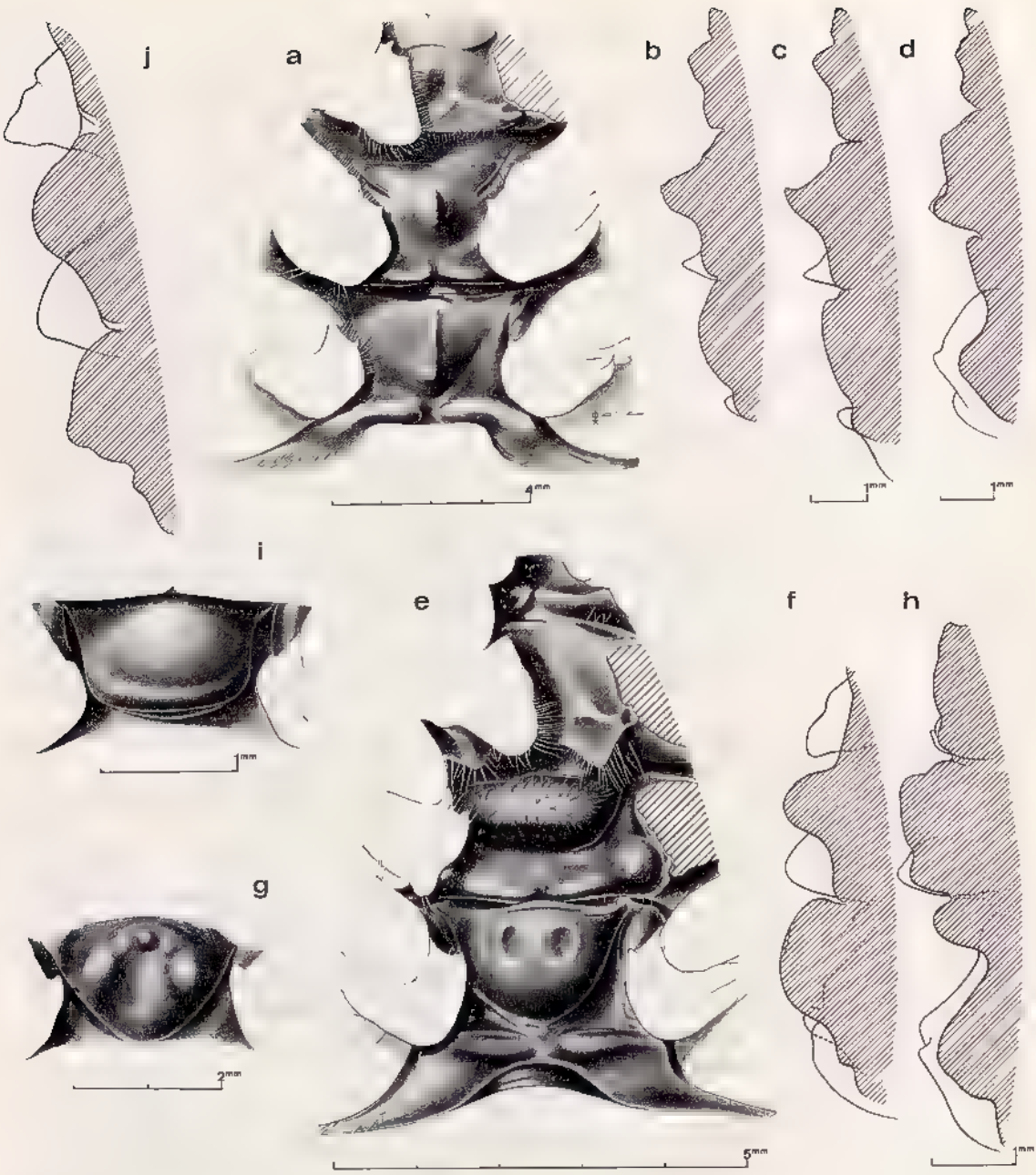
— les quatrièmes péréiopodes sont longs; l'extrémité de leur ischion se trouve un peu au-delà du niveau de la moitié du rostre. Les longueurs des divers articles, du basis au dactyle, sont dans les proportions moyennes : 3 - 10 - 10 - 3,5 - 1. Le basis est glabre, il en est de même de l'ischion, a l'exception de son extrémité distale qui porte, du côté dorsal, une ou deux très longues soies et quelques autres beaucoup plus courtes; le mérus et le carpe ont quelques longues soies éparses; le propode porte des soies plus courtes et plus nombreuses qui sont particulièrement denses vers l'extremite distale de son bord dorsal. Le dactyle, vaguement lancéolé, a quelques très courtes soies à son extrémité;

– les cinquièmes péréiopodes sont très longs, l'extrémité de leur ischion atteint le niveau de l'extrémité du rostre, leur propode est très développé. Les longueurs des divers articles, du basis au dactyle, sont dans les proportions moyennes : 3 - 10 - 10 - 8 - 1. La disposition des soies est identique à celle des quatrièmes péréiopodes, sauf en ce qui concerne le propode qui, à l'exception de son extremité garnie de soies courtes et assez denses, n'a que quelques soies éparses et très longues;

– le thélycum, qui n'avait encore jamais été décrit, est représenté sur les figures 45 a-c. On notera, a ce sujet, qu'entre les quatrièmes péréiopodes, le mamelon central prend la forme d'une veritable dent très aplatie latéralement et dont la pointe est dirigée vers l'avant. Le thélycum représenté en vues de face et de profil sur les figures 45 a-b n'est pas, sur ce point, parfaitement caractéristique, l'extremité du mamelon étant légèrement érodé La figure 45 c montre bien, par contre, la forme habituelle de cette partie du thélycum.

Il existe une grande ressemblance entre le thelycum de *H. halli* et celui de *H. obliquirostris* (Bate) qui a été représenté par BATE (1888, pl. 41, fig 2''), ainsi que par CROSNIER et FOREST (1973, fig. 87 e). Ces thélycums ne diffèrent guère que par la forme du mamelon situé entre les

Source : MNHN, Paris



B.E. MUSEUM PARIS

Fig. 45 a-d. — *Hymenopenaeus halli* Bruce
a-b, ♀ 25,0 mm, *Vauban*, CH 23 : a, vue ventrale des sternites XII, XIII, XIV et bases des péréiopodes; b, coupe longitudinale mediane des sternites XII, XIII, XIV.
c, ♀ 22,0 mm, *Vauban*, CH 21 : coupe longitudinale mediane des sternites XII, XIII, XIV.
d, ♂ 21,4 mm, *Vauban*, CH 23 : coupe longitudinale des sternites XII, XIII, XIV.

Fig. 45 e-h. — *Hymenopenaeus propinquus* (de Man).
e-f, ♀ 17,7 mm, *Vauban*, CH 60 : e, vue ventrale des sternites XII, XIII, XIV; f, coupe longitudinale médiane des sternites XII, XIII, XIV.
g, ♀ 20,5 mm, *Vauban*, CH 108 : vue ventrale du mamelon du sternite XIV.
h, ♂ 16,2 mm, *Vauban*, CH 60 : coupe longitudinale médiane des sternites XII, XIII, XIV.

Fig. 45 i-j. — *Hymenopenaeus fattahi* Ramadan, ♀ syntype 14 mm, John Murray Exp., st. 54, South Arabian coast, 1 046 m : i, vue ventrale du mamelon des sternites XIV, j, coupe longitudinale médiane des sternites XII, XIII, XIV

Source : MNHN, Paris

quatrièmes péréiopodes. Chez *H. obliquirostris*, ce mamelon, très saillant, est assez régulièrement arrondi, tandis que, chez *H. halli*, il est dentiforme comme nous l'avons signalé plus haut.

Cette ressemblance nous a amené à nous demander si *H. halli*, dont seul le mâle était connu lors de sa description, ne serait pas à mettre en synonymie avec *H. obliquirostris*, dont seule la femelle est connue actuellement. Nous nous sommes d'autant plus posé la question que DE MAN (1911, p. 36), qui est avec BATE le seul auteur à avoir décrit *H. obliquirostris*, donne pour le thélycum de cette espèce une description s'appliquant parfaitement à celui des spécimens du *Vauban* rattachés à *H. halli*.

BRUCE (1966 c, p. 223), qui a noté la similitude des deux espèces, a conclu qu'elles étaient distinctes, l'espèce de BATE se différenciant, d'après lui, par :

— la présence d'une carène postrostrale,

— la présence d'épines distales ventrales sur le mérus des premiers péréiopodes,

— une carapace plus massive,

— un rostre recourbé vers le haut (au lieu d'être droit).

Nous avons pu, de notre côté, réexaminer les types de *H. obliquirostris* au British Museum (N.H.) (1). Ils sont bien distincts de *H. halli*. Aux caractères indiqués par BRUCE nous pouvons ajouter :

— le rostre plus grêle et plus long,

— les yeux plus petits,

— les épines de la carapace plus développées et en particulier l'épine branchiostège,

— le thélycum dont le mamelon, situé entre les quatrièmes péréiopodes, est arrondi.

Par contre, contrairement à ce qu'affirme BRUCE, il n'y a pas d'épine distale ventrale sur le mérus des premiers péréiopodes de *H. obliquirostris*. En fait, les seules épines que l'on puisse observer sur les péréiopodes de cette espèce sont :

— une épine, peu visible, sur le basis des premiers et des deuxièmes péréiopodes,

— une épine sur l'ischion des premiers péréiopodes.

Ceci ne correspond que partiellement à la description de BATE qui mentionne : « There are no teeth on the basis or meros of the first and second pairs of pereiopoda », et permet de distinguer aisément *H. obliquirostris* de *H. halli*, cette espèce, rappelons-le, ayant une forte épine située aux cinq huitièmes environ du bord ventral du mérus des premiers péréiopodes.

Nous mentionnerons enfin que l'examen, au Zoologisch Museum d'Amsterdam, du spécimen de la *Siboga* identifié à *H. obliquirostris* par DE MAN nous a permis de voir qu'il s'agit d'un *H. halli*. Cela peut surprendre puisque DE MAN (1911, p. 36) a indiqué que ce spécimen possédait une carène postrostrale et que, d'après BRUCE, l'un des caractères distinctifs séparant son espèce de celle de BATE est l'absence d'une telle carène. En fait, DE MAN a décrit la carène postrostrale de son spécimen comme étant « distinct, through rather low, that fades away about 2 mm in front of a small tubercule that is 1,5 mm distant from the posterior margin of the carapace ». C'est effectivement ce que nous observons chez nos spécimens et nous pensons que la description de BRUCE n'est pas entièrement satisfaisante sur ce point. Chez *H. obliquirostris*, la carène postrostrale est mieux marquée que chez *H. halli* mais, chez ce dernier, on ne peut dire qu'elle soit totalement absente en arrière du sillon cervical.

TAILLE. — Une de nos femelles mesure 110 mm (lc = 30,4 mm). Le plus grand de nos mâles a une carapace atteignant 28,8 mm de longueur.

(1) On notera que, dans le bocal contenant les types, se trouve une jeune femelle appartenant à une espèce autre que *H. obliquirostris*.

Source : MNHN, Paris

Coloration. — Blanc jaunâtre.

Distribution. — L'holotype a été capturé entre 732 et 795 m de profondeur. Les récoltes du *Vauban* ont été faites entre 540 et 910 m, mais l'espèce semble, à Madagascar, avoir son maximum d'abondance entre 600 et 700 m.

Hymenopenaeus halli n'était connu jusqu'à présent que de la mer de Chine méridionale. Nous le signalons en Indonésie (Great Kei Island, récolte de la *Siboga*) et au large des côtes nord-ouest et ouest de Madagascar.

Hymenopenaeus propinquus (de Man, 1907) (1)
(fig. 39 e, 40 e, 42 e, 43 c, 45 e-h, 46 d-e, 47 a)

Haliporus propinquus de Man, 1907, p. 140
Haliporus propinquus, de Man, 1911, p. 33.
Haliporus propinquus, de Man, 1913, pl. 3, fig. 9
Hymenopenaeus propinquus, Burkenroad, 1936, pp. 104, 107, 116-117
Hymenopenaeus propinquus, Ramadan, 1938, p. 58.
Hymenopenaeus propinquus, Anderson et Lindner, 1943, p. 289
Hymenopenaeus propinquus, Crosnier et Forest, 1973, p. 264, fig. 86 a-b, 87 g (à propos de *H. chacei* Crosnier et Forest)
Hymenopenaeus propinquus, Burukovsky, 1974, p. 46.
Hymenopenaeus propinquus, Crosnier, 1976, p. 226

Matériel examiné. — *Vauban* :

CH 22 : 1 ♀ 17,4 mm. CH 37 : 1 ♀ 13,8 mm. — CH 59 : 4 ♂ 13,2 à 14,7 mm; 6 ♀ 10,6 à 15,9 mm. CH 60 : 2 ♂ 14,8 et 16,2 mm, 10 ♀ 12,4 à 17,4 mm. — CH 89 : 3 ♂ (abîmés); 1 ♀ 11,2 mm. CH 92 : 2 ♀ 12,7 mm et abîmée. CH 98 : 4 ♂ 12,3 à 13,2; 6 ♀ 11,9 à 19,1 mm. CH 99 : 1 ♀ 14,3 mm. CH 100 : 2 ♂ 12,1 et 15,2 mm, 6 ♀ 15,3 à 19,6 mm. CH 103 : 2 ♂ 14,2 mm et abîmé; 1 ♀ 19,7 mm. CH 104 : 3 ♂ 16,0 à 18,3 mm; 2 ♀ 17,0 et 19,6 mm. CH 107 : 1 ♂ 14,2 mm, 4 ♀ 10,7 à 18,4 mm. CH 108 : 3 ♂ 15,8 à 17,4 mm, 3 ♀ 19,2 à 22,5 mm. CH 109 : 5 ♀ 14,0 à 20,0 mm. — CH 113 : 1 ♂ 14,8 mm; 1 ♀ 19,3 mm.

Remarques. — Nos spécimens correspondent bien à la description de de Man. Ils en diffèrent seulement par :

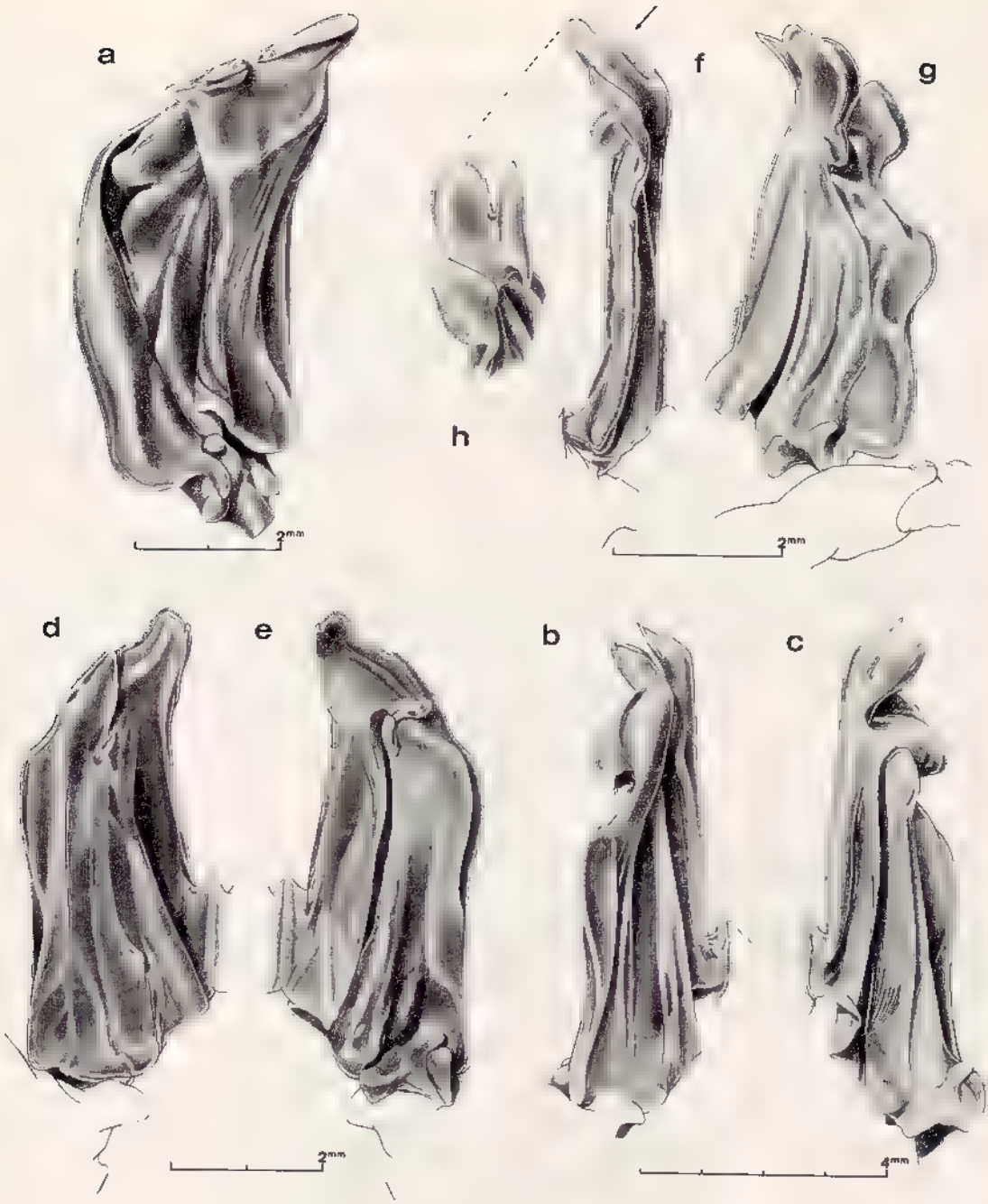
— la carène postrostrale qui disparaît peu en arrière du sillon cervical et ne s'étend donc pas jusqu'au tubercule situé légèrement en avant du bord postérieur de la carapace;

— les deux premiers segments abdominaux qui sont sans carène dorsale. Chez quelques spécimens, sur ces segments, on peut tout au plus distinguer l'esquisse d'une carène; chez les autres, aucune trace n'est visible. On remarquera toutefois que la netteté de ces carènes est assez variable chez les spécimens examinés par de Man puisque cet auteur écrit (1911, p. 34) « In the adult male from Stat. 316, long 81 mm, the 1st abdominal tergum shows a trace of a short carina in the middle, the 2nd and 3rd terga are distinctly carinate from the transverse furrow near the anterior margin to the posterior, though their carinae are not so sharp as those of the 4th-6th somites; in the largest female from the same Station the carinae on the 1st and 2nd terga are rather inconspicuous, but the carina of the 3rd is well developed and also in younger individuals the carinae of the two first terga are sometimes indistinct »;

— le pétasma dont le lobe latéral a sa partie distale, triangulaire, un peu moins effilée tandis que le lobule ventromédian a un bord distal plus sinueux et sans dent à son extrémité externe (*cf.* fig. 46 d-e et de Man, 1913, pl. 3, fig. 9).

(1) Cf. note infrapaginale, p. 115.

Source : MNHN, Paris



BIBL. MUSEUM PARIS

Fig. 46 a. — *Hymenopenaeus lucasi* (Bate) ♂ 16,5 mm, *Vauban*, CH 11 : moitié gauche du pétasma, vue latérale externe.

Fig. 46 b-c. — *Hymenopenaeus halli* Bruce, ♂ 21,4 mm, *Vauban*, CH 23 : b, moitié droite du pétasma, vue ventrale; c, *idem*, vue dorsale

Fig. 46 d-e. — *Hymenopenaeus propinquus* (de Man), ♂ 16,2 mm, *Vauban*, CH 60 : d, moitié droite du pétasma, vue ventrale; e, *idem*, vue dorsale.

Fig. 46 f-h. — *Hymenopenaeus furtci* sp. nov., ♂ holotype 15,8 mm, *Vauban*, CH 133 : f, moitié droite du pétasma, vue ventrale, g, *idem*, vue latérale externe, h, extrémité des lobules ventromédian et ventrolatéral.

Source : MNHN, Paris

Nous avons pu examiner les types de *H. propinquus* conserves au Zoologisch Museum d'Amsterdam. Il ressort de cet examen que :

— les différences notées plus haut, relatives aux carènes, existent Chez les types, la carène postrostrale et les carènes dorsales des deux premiers segments abdominaux sont peu visibles, mais discernables le plus souvent. Il s'agit toutefois là d'un caractère peu marqué, assez variable comme nous l'avons vu, et qui ne nous semble pas permettre la séparation de deux formes;

parmi les types, il n'existe qu'un seul mâle adulte qui est celui dont la partie droite du pétasma a été dessinée par DE MAN Cette partie présente une anomalie qui est la dent qui se trouve à l'extremite externe du bord distal du lobule ventromédian. La partie gauche ne présente pas cette dent et est, sur ce point, identique au pétasma de nos spécimens. Les autres différences notées plus haut, concernant le pétasma, existent bien, mais, là aussi, il s'agit de caracteres peu marqués, légèrement fluctuants suivant l'âge des specimens, et sur lesquels, en l'etat actuel des récoltes, il ne nous paraît pas possible de se baser pour différencier deux formes;

- le relief du mamelon situé entre les cinquièmes peréiopodes chez les femelles varie quelque peu chez nos specimens (fig. 45 e et 45 g), mais certains présentent bien un tubercule central flanqué de chaque côte par un tubercule plus marqué comme l'a représenté DE MAN (1913, pl. 3, fig. 9 c) qui toutefois, sur son dessin, a un peu exagéré le relief des tubercules latéraux. On notera que ces tubercules ne sont jamais marqués chez les jeunes spécimens.

C'est donc sans reticence veritable que nous rattachons a l'espèce de DE MAN nos spécimens malgaches. Il n'est évidemment pas impensable que, par la suite, de nouvelles recoltes confirment que des differences faibles mais constantes existent entre les spécimens provenant de l'Insulinde et ceux récoltés dans la région malgache, mais même alors ces différences ne devraient autoriser que la création d'une variété ou, tout au plus, d'une sous espèce.

Nous mentionnerons par ailleurs que nous avons pu examiner, au British Museum (N.H.), les spécimens identifiés *H. propinquus* par RAMADAN (1938, p. 58), ils sont en tous points parfaitement identiques aux nôtres.

Nous mentionnerons également que la longueur des troisièmes maxillipèdes paraît assez variable chez cette espèce. Chez certains de nos spécimens, ces maxillipèdes dépassent le scaphocérite par toute la longueur de leur dactyle, chez d'autres par le dactyle et près de la moitié du propode.

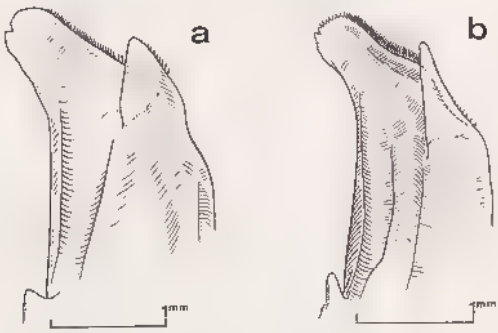


Fig. 47. — Partie distale de la face ventrale de la moitié gauche du petasma.
a, *Hymenopenaeus propinquus* (de Man), ♂ 13,0 mm, *Vauban*, CH 37.
b, *Hymenopenaeus fattahi* Ramadan, ♂ 13,0 mm, John Murray Exp , st. 54.

Source : MNHN, Paris

On notera enfin la grande ressemblance existant entre *H. propinquus* et *H. fattahi* Ramadan. Cette dernière espèce semble être de plus petite taille; elle se distingue de l'espèce de DE MAN par :

son pétasma dont, en particulier, l'extrémité du lobe latéral est beaucoup moins large (fig. 47 a et 47 b);

son thélycum dont le mamelon situé entre les cinquièmes péréiopodes, au lieu d'avoir des contours très réguliers, a des bords latéraux dessinant un angle et présente une rupture de pente dans sa partie postérieure (fig 45 i et 45 s); par ailleurs, le renflement transversal, qui se trouve entre les quatrièmes péréiopodes, est plus développé que chez *H propinquus*, ses pentes antérieure et postérieure étant moins abruptes (fig. 45 j et 45 f, *cf.* aussi CROSNIER et FOREST, 1973, fig. 87 f-g).

TAILLE. — *Hymenopenaeus propinquus* est une petite espèce. L'une des femelles examinées par DE MAN mesure 91 mm. Celles récoltées par le *Vauban* n'excedent pas 85 mm.

COLORATION. — Uniforme, blanc jaunâtre.

DISTRIBUTION. Cette espèce avait été capturée entre 510 et 1 080 m de profondeur. Les récoltes du *Vauban* ont été faites entre 600 et 1 200 m.

Déjà pêché en Indonésie (mers de Ceram et de Bali) (1), dans la region des Maldives, dans le golfe d'Aden, au voisinage de Zanzibar et à La Réunion, cet *Hymenopenaeus* est maintenant signalé au large des côtes nord-ouest et ouest de Madagascar.

Hymenopenaeus furici sp. nov. (2)
(fig. 39 f, 40 f, 42 f, 43 d, 46 f-h)

MATÉRIEL EXAMINÉ. — *Vauban* .

CH 133 : 2 ♂ 15,8 et 16,7 mm.

TYPES. Le plus petit mâle a été choisi comme holotype, l'autre est le paratype.

DESCRIPTION. Le rostre, droit, est dirigé légèrement vers le haut; son extrémité atteint le niveau de celle du deuxième segment du pédoncule antennulaire; son bord supérieur porte six ou sept dents dont la taille et l'espacement diminuent legèrement de la base à l'extrémité du rostre; nettement en arrière se trouvent deux dents postrostrales légèrement inegales, l'antérieure étant la plus forte. Le bord inferieur du rostre est lisse et orne de longues soies, alors que le bord supérieur ne porte que quelques soies vers la base des dents.

De chaque côté du rostre et sur toute sa longueur, on note une fine carène qui, dans la region proximale, s'incurve vers le bas et vient se terminer un peu au dessus de l'épine antennaire, en longeant l'orbite. Une carène postrostrale s'observe également, peu marquee en arrière du sillon cervical mais ne disparaissant que juste avant le granule qui se trouve un peu en avant du bord postérieur de la carapace.

Sur chacune de ses faces, la carapace est armee de quatre epines aigues : une antennaire, une postantennaire, une hépatique et une branchiostège. Cette dernière, situee nettement en arrière du bord antérieur de la carapace, est la plus développée, elle est très en relief et se prolonge en arrière, sur une distance sensiblement égale à une fois et demie sa longueur par une carène. L'épine antennaire est la plus petite

(1) DE MAN (1911, p. 33) mentionne la capture d'un jeune mâle sur le récif de Pulu Kamungan Ketjil Etant donné que cette espèce vit à de grandes profondeurs, on peut se demander s'il n'y a pas eu erreur d étiquetage. Personnellement c'est ce que nous pensons.

(2) Cf note infrapaginale, p. 115.

Source : MNHN, Paris

Les faces latérales de la carapace présentent les sillons et carènes habituels avec, en plus, sur la region branchiale, un faible sillon doublé d'une carène assez nette, qui part de l'extrémité antérieure du sillon qui parcourt obliquement vers le haut la région branchiale, et qui s'etend vers l'arrière sur près des deux tiers de la région branchiale, formant avec le sillon precédent un angle d'environ 45°.

L'article distal du pédoncule oculaire est un peu plus long que le diametre maximal de la cornee; celui-ci représente en moyenne 14 % de la longueur de la carapace.

Les péréiopodes sont de longueurs croissantes, celles des quatre premières paires étant respectivement égales à 0,95, 1,25, 1,55 et 1,85 fois environ celle de la carapace, rostre non compris. Les cinquiemes péréiopodes, malheureusement incomplets chez nos spécimens, sont tres développés puisque leur longueur, mesurée jusqu'a l'extrémité du carpe, est égale à 2,1 fois celle de la carapace, rostre non compris. Tous ces péréiopodes sont inermes, à l'exception de ceux de la première paire qui portent une épine distale sur le bord inférieur du basis et de l'ischion et une épine situee aux cinq huitièmes environ du bord inférieur du merus.

L'abdomen a ses trois derniers segments très nettement carénés dorsalement; seule la carène du sixième segment se termine postérieurement par une épine. Les pleurons des quatrième et cinquième segments ont un contour arrondi. La longueur du sixième segment est égale à 1,8 fois environ celle du cinquième.

Le telson est un peu plus long que le sixième segment abdominal; sa face supérieure est fortement concave sur les deux tiers de sa longueur à partir de sa base, puis convexe et terminée en pointe aigue sur son dernier tiers. Une paire de longues épines latérales s'observe au tiers distal, là où la face dorsale cesse d'être concave.

Le pétasma et l'appendix masculina sont représentés sur les figures 39 f et 46 f-h.

Le thélycum est inconnu.

Aucun photophore n'a été observé.

Coloration. Elle est très particulière. Le corps et les pattes sont brun-violet, les antennes, les antennules et les pléopodes rouges Dans l'alcool, le corps prend une couleur brun-rouille.

Distribution. Cette espèce n'est actuellement connue que de la côte nord-ouest de Madagascar Elle a éte pêchee lors d'un chalutage à 1 000-1 525 m de profondeur.

Remarques. Cette espèce est très proche de *H. obliquirostris* (Bate) et de *H neptunus* (Bate).

Elle differe de la première de ces espèces par :

— le rostre droit, au lieu d'être légèrement recourbé vers le haut,

— la carène postrostrale nettement moins marquée,

la présence d'une épine sur le bord inférieur du mérus des premiers péréiopodes [1].

Les thelycums et petasmas ne peuvent être comparés puisque *H. obliquirostris* n'est connu que par des femelles et *H. furici* par des mâles.

Hymenopenaeus furici se distingue de *H. neptunus* par :

- un rostre plus grêle (celui de *H. neptunus* est plus haut à sa base),

le pétasma et en particulier les processus distaux du lobule ventromedian Chez *H. furici*, le processus distal latéral est arrondi à son extrémité au lieu d'être relativement pointu,

(1) A propos des épines ornant les péréiopodes de *H obliquirostris*, le lecteur est prié de se reporter aux remarques faites dans le chapitre consacré à *H. halli*

Source : MNHN, Paris

par ailleurs le processus distal médian est un peu plus large et plus court. Ces deux processus sont, chez *H. neptunus*, séparés par un V bien ouvert (*cf.* CROSNIER et FOREST, 1973, fig. 86 c), tandis qu'ils demeurent proches l'un de l'autre chez *H. furici* (fig. 46 h).

Hymenopenaeus neptunus a, sur ses péréiopodes, les mêmes épines que *H. furici*, c'est-à-dire qu'il possède, en particulier, une épine située aux cinq huitièmes environ du bord inférieur du mérus de ses premiers péréiopodes. *H. neptunus* possède aussi une carène postrostrale, mais elle est très peu marquée et souvent difficilement discernable lorsque la carapace, fragile, est déformée.

Comme on le voit, *H. neptunus* et *H. furici* sont très proches et pour bien définir leurs caractères distinctifs, il faudrait disposer de spécimens plus nombreux et en bon état. Il est en effet peu satisfaisant de constater que le caractère distinctif le plus net établi actuellement, celui portant sur les pétasmas, a été déduit de l'examen d'un seul pétasma de *H. neptunus* et de deux de *H. furici*. Il est aussi un peu inquiétant de constater que le seul mâle adulte connu de *H. neptunus*, dont le rostre est cassé assez près de sa base, présente des différences par rapport aux femelles rattachées à cette même espèce par BATE : son rostre semble moins haut à sa base et a des épines plus fortes et plus dressées.

Nous mentionnerons enfin que le *H. neptunus* de la *Siboga*, conservé au Zoologisch Museum d'Amsterdam, est un très jeune mâle, abîmé. Son rostre, droit et assez fortement dressé, porte quatre dents; il se prolonge en arrière par une carène postrostrale. L'identification de ce spécimen est difficile. Sa couleur rouille, mentionnée par DE MAN, peut être un argument pour une identification à *H. furici*, mais ne permet aucune certitude.

Cette espèce est dédiée à M. FURIC, qui commandait le *Vauban* lors des campagnes ayant permis d'obtenir la plupart des récoltes étudiées dans ce travail.

Genre **SOLENOCERA** H. Lucas, 1849

Parmi les Solenocerinae, ce genre se caractérise par l'absence de podobranchies au-delà du segment VIII, la présence de deux arthrobranchies sur le segment VII, toutes deux petites, l'antérieure étant même parfois rudimentaire (réduite à un lobe dépourvu de filaments), un prosartéma bien développé, des flagelles antennulaires larges et creuses en gouttière, un telson sans paires d'épines latérales mobiles mais avec, sauf rare exception, une paire d'épines latérales fixes.

TABLEAU 15. — Répartition des branchies, épipodites et exopodites dans le genre *Solenocera*.

	MAXILLIPÈDES			PÉRÉIOPODES				
	I	II	III	I	II	III	IV	V
Pleurobranchies	—	—	1	1	1	1	1	1
Arthrobranchies	p (ou r) + p	2	2	2	2	2	2	
Podobranchies		1			—			
Épipodites	1	1	1	1	1	1	1	—
Exopodites	1	1	1	1	1	1	1	—

Source : MNHN, Paris

Il semble que le genre *Solenocera* se caractérise, en outre, par la présence d'une épine postorbitaire et l'absence d'une epine postantennaire Quant aux épines branchiostège et ptérygostomienne, soit toutes deux sont absentes, soit l'une d'entre elles est présente (mais jamais les deux simultanément).

Remarques. Les *Solenocera* malgaches ont les épipodites des segments VIII à XIII qui sont bifurqués, à l'exception de *S algoensis* Barnard et de *S comata* Stebbing. Ces deux espèces se distinguent également de toutes les autres *Solenocera* malgaches par la présence d'une épine ptérygostomienne.

Tableau de détermination des *Solenocera* malgaches

1. Épine ptérygostomienne présente 2
— Épine ptérygostomienne absente 3

2. Partie antérieure de la carène hepatique recourbée vers l'arrière et formant un lobe quadrangulaire (fig. 49 a) ..... ***algoensis***
— Partie antérieure de la carène hépatique non recourbée vers l'arrière (fig. 49 b) ***comata***

3. Une carène dorsale lamelliforme sur la carapace, en arrière du sillon cervical (fig. 53 a) ..... ***choprai***
— Pas de carène dorsale lamelliforme sur la carapace, en arrière du sillon cervical 4

4. Partie antérieure de la carène hépatique recourbée vers l'arrière et formant un lobe arrondi (fig. 49 c) 5
— Partie antérieure de la carène hépatique non recourbée vers l'arrière 6

5. Sept dents rostrales dorsales et postrostrales (exceptionnellement six). Flagelles antennulaires inférieurs formés de 39 à 46 articles ..... ***pectinulata***
Huit ou neuf dents rostrales dorsales et postrostrales (exceptionnellement sept). Flagelles antennulaires inférieurs formés de 63 à 77 articles ... . ***pectinata***

6. Longueur des flagelles antennulaires inférieure a 1,5 fois celle de la carapace. Flagelles antennulaires inférieurs formés de 55 a 59 articles .... ***rathbuni***
— Longueur des flagelles antennulaires supérieure à 1,5 fois celle de la carapace. Flagelles antennulaires inférieurs formés de 85 à 114 articles ... .. . ***waltairensis***

Solenocera algoensis Barnard, 1947
(fig. 48 a, 49 a, 50 a-c, 51 a, 52 a, 55 a, 58 a, 59 d)

Solenocera rathbuni Ramadan, 1938, p. 57 (en partie), fig. 6.
Solenocera algoense Barnard, 1947, p. 383
Solenocera algoense, Barnard, 1950, p. 616, fig. 113 h-i.
Solenocera algoense, Kensley, 1972, p. 18, fig. 7 f g.
Solenocera algoensis, Starobogatov, 1972, p. 385, pl. 3, fig 21
Solenocera algoense, Kensley, 1974, p. 70.
Solenocera ramadani Ivanov et Hassan, 1976, p. 242, fig 1-2.

Matériel examiné. — *Vauban :*

CH 47 : 1 ♂ 24,1 mm. — CH 56 : 1 ♀ 33,5 mm. — CH 57 : 1 ♀ 17,6 mm. — CH 88 : 1 ♂ 20,8 mm. CH 101 · 3 ♂ 19,5 à 22,8 mm; 1 ♀ 25,4 mm. CH 130 : 1 ♂ 18,5 mm; 9 ♀ 23,1 à 32,5 mm.

Source · MNHN, Paris

FAO 60 :

St. 73/59, 21° 47′ S-43° 10′ E, chalutage, 250 m, 6-6-73, 09 h 30 : 1 ♂ 22,7 mm.

Manihine :

St. 334/6-T/6, 3° 15,2′ S-40° 13,7′ E, 75-90 fms, 7-1-72 : 6 ♀ 17,1 à 21,9 mm.

Description. — La carapace est couverte, sur toute sa moitié supérieure environ, de minuscules dépressions très serrées qui correspondent à l'insertion de poils très courts.

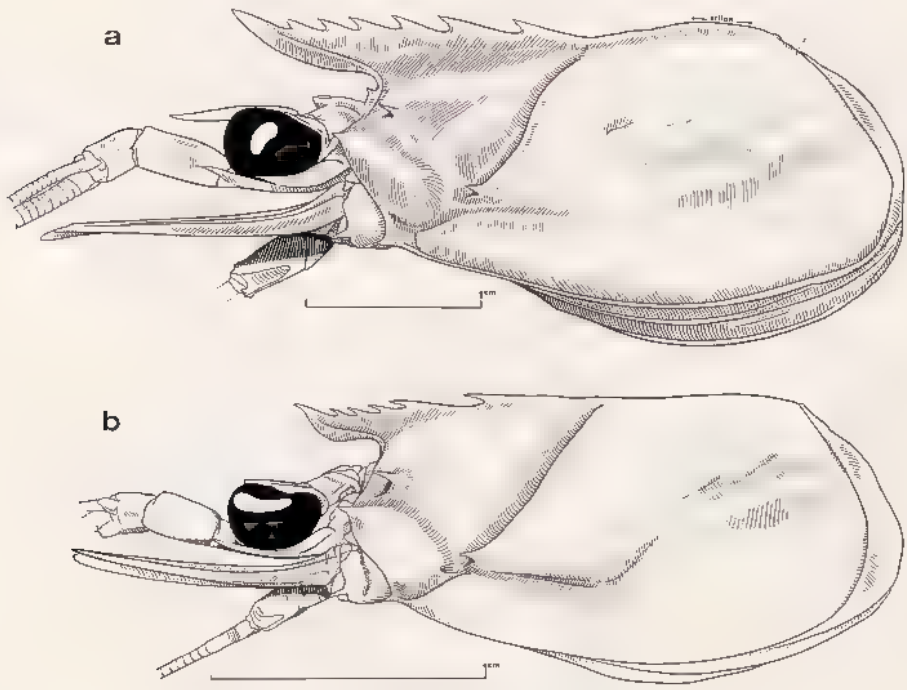


Fig. 48. — Region antérieure du corps, vue latérale.
a, *Solenocera algoensis* Barnard, ♂ 24,1 mm, *Vauban*, CH 47.
b, *Solenocera comata* Stebbing, ♀ 15,1 mm, *Vauban*, CH 10

Le rostre, bien développé, est redressé dans sa partie distale; son extrémité, suivant les specimens, n'atteint pas tout à fait celle de l'œil ou la dépasse légèrement. Les dents rostrales et postrostrales sont au nombre de six ou sept [1]; elles sont subégales et assez fortes; la distale est implantée assez en arrière, laissant ainsi l'extrémité du rostre bien dégagée; les trois premières se trouvent toujours en arrière de l'orbite; chez les individus à six dents la quatrième est implantée au niveau de l'orbite ou un peu en avant, chez les individus à sept dents au niveau de l'orbite ou un peu en arrière; la première est séparée de la seconde par un espace nettement plus grand que tous ceux séparant deux autres dents consécutives.

La carène postrostrale est peu haute mais bien marquée. Elle s'arrête un peu avant le petit tubercule qui se trouve légèrement en avant du bord postérieur de la carapace. Elle n'est

(1) Sur les onze spécimens à rostre intact que nous avons pu examiner, six ont 6 dents et cinq ont 7 dents.

Source : MNHN, Paris

pas interrompue par le sillon cervical. Sa partie postérieure, sur une longueur comprise entre le huitième et le dixième de celle de la carapace, est divisée par un sillon médian, une certaine variabilité de ce caractère s'observe toutefois : parfois le sillon est très net, parfois il est pratiquement indiscernable; parfois aussi les deux branches de la carène demeurent séparées à leur extrémité postérieure, parfois elles se rejoignent plus ou moins.

La carapace est pourvue d'épines orbitaire, postorbitaire, antennaire, hépatique et ptérygostomienne. La plus développée est l'épine postorbitaire, la plus petite l'épine orbitaire. L'épine pterygostomienne est aplatie et a très souvent son extrémité érodée. Au-dessus de l'épine hépatique, le long du sillon cervical, on n'observe aucune trace d'encoche. Vers l'avant, la carène hépatique se termine par un lobe quadrangulaire.

Les yeux sont gros.

Les antennules ont un prosartema très développé qui s'étend au delà du milieu du deuxième article du pédoncule antennulaire. Ce pédoncule est un peu plus court que le scaphocérite (son extrémité se situe environ aux neuf dixièmes de ce dernier), sauf chez un spécimen où il est presque aussi long. Le flagelle antennulaire supérieur est très légèrement plus long que l'inférieur, le rapport de sa longueur à celle de la carapace (rostre non compris) varie de 1,85 à 1,45. Le flagelle antennulaire inférieur est formé de 90 à 114 articles (tabl. 16).

TABLEAU 16. — Quelques caractéristiques des antennules chez *Solenocera algoensis*.

Sexe	Longueur de la carapace	Rapport : longueur du flagelle antennulaire supérieur/longueur de la carapace	Rapport : longueur du pédoncule antennulaire/longueur de la carapace	Nombre d'articles des flagelles antennulaires inférieurs gauche	et droit
Mâles	18,5	1,77	0,62	99	100
	19,5	1,84	0,60	91	90
	22,2	1,75	0,58	105	—
	22,8	1,76	0,59	106	108
Femelles	23,1	1,70	0,64	100	101
	25,4	1,72	0,55	102	101
	30,1	1,45	0,52	106	108
	30,8	1,47	0,51	101	100
	33,5	1,58	0,51	—	114

Le stylocérite a un développement assez variable : parfois son extrémité ne s'étend que jusqu'aux deux tiers de la cornée, parfois elle atteint presque celle de l'œil. Des variations notables de la longueur de l'épine distale du bord externe du premier article du pédoncule antennulaire s'observent corrélativement avec le développement du stylocérite, cette épine peut, dans certains cas, s'étendre jusqu'aux deux cinquièmes du second article du pédoncule antennulaire.

Les scaphocérites, sur leur bord externe, ont une épine distale dont l'extrémité est habituellement au même niveau que celle de la lame, mais qui peut parfois être un peu en deçà.

Les troisièmes maxillipèdes dépassent le scaphocérite de la longueur de leur dactyle. Ce dernier est presque aussi long que le propode.

Source : MNHN, Paris

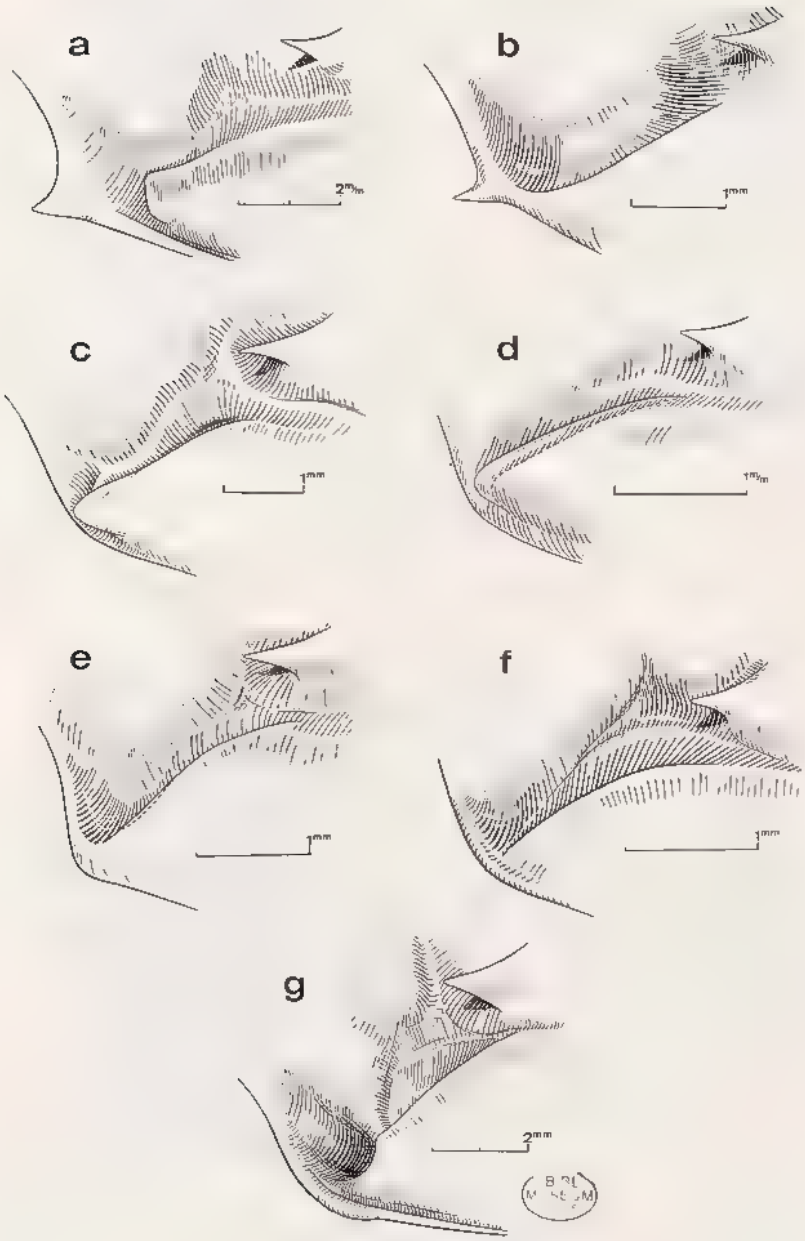


Fig. 49. — Région pterygostomienne de la carapace.
a, *Solenocera algoensis* Barnard, ♂ 24,1 mm, *Vauban*, CH 47.
b, *Solenocera comata* Stebbing, ♀ 15,1 mm, *Vauban*, CH 10.
c, *Solenocera pectinulata* Kubo, ♀ 15,5 mm, *Vauban*, CH 53.
d, *Solenocera pectinata* (Bate), ♀ 13,6 mm, *Vauban*, CH 80
e, *Solenocera rathbuni* Ramadan, ♀ 10,3 mm, *Vauban*, CH 72
f, *Solenocera waltairensis* George et Muthu, ♀ 10,7 mm, *Vauban*, 13° 13,6′ S - 48° 25,2′ E, 32 m, 2-8-1973.
g, *Solenocera choprai* Nataraj, ♀ 28,0 mm, *Vauban*, CH 80.

Source : MNHN, Paris

Les premiers péréiopodes s'étendent légèrement au-delà de l'extrémité du premier segment du pédoncule antennulaire; leur basis et leur ischion portent, chacun, sur leur bord inférieur, une epine subdistale très longue. Les deuxièmes péréiopodes n'ont une épine que sur leur basis, elle est également très longue; ils dépassent le scaphocérite par les doigts de leur pince, tandis que les troisièmes le depassent par toute leur pince et un cinquième environ de leur propode Les quatrièmes péréiopodes s'étendent légèrement au-delà de l'extrémité du second article du pédoncule antennulaire; chez l'un de nos spécimens, ils atteignent presque l'extremité du troisième article de ce pédoncule. Les cinquièmes péréiopodes dépassent le scaphocérite de la longueur de leur dactyle.

L'abdomen a sa moitié supérieure qui presente les mêmes dépressions et la même pilosité que la carapace. Les segments, du troisième au sixième inclus, ont une carène très marquée qui s'étend sur toute leur longueur, sauf dans le cas du troisième ou elle ne couvre que les trois quarts postérieurs environ du segment. La carène du sixième segment se termine postérieurement par une epine, celle des autres segments par une incision Les sternites portent, entre les pléopodes d'une même paire, une dent aplatie lateralement dont la taille diminue du premier au sixième segment Ce dernier est armé, sur chacun de ses bords ventraux, d'une petite épine distale.

Le telson est environ 1,5 fois plus long que le sixième segment abdominal. Il est par ailleurs un peu plus long que les uropodes Il porte une paire d'épines latérales fixes implantées à son quart distal Dorsalement il est creusé en gouttière depuis sa base jusqu'aux trois cinquièmes de sa longueur, puis caréné. Les uropodes externes ont leur bord externe terminé par une dent.

Le petasma, l'appendix masculina et le thélycum sont représentés sur les figures 51 a, 59 d, 50 a-c.

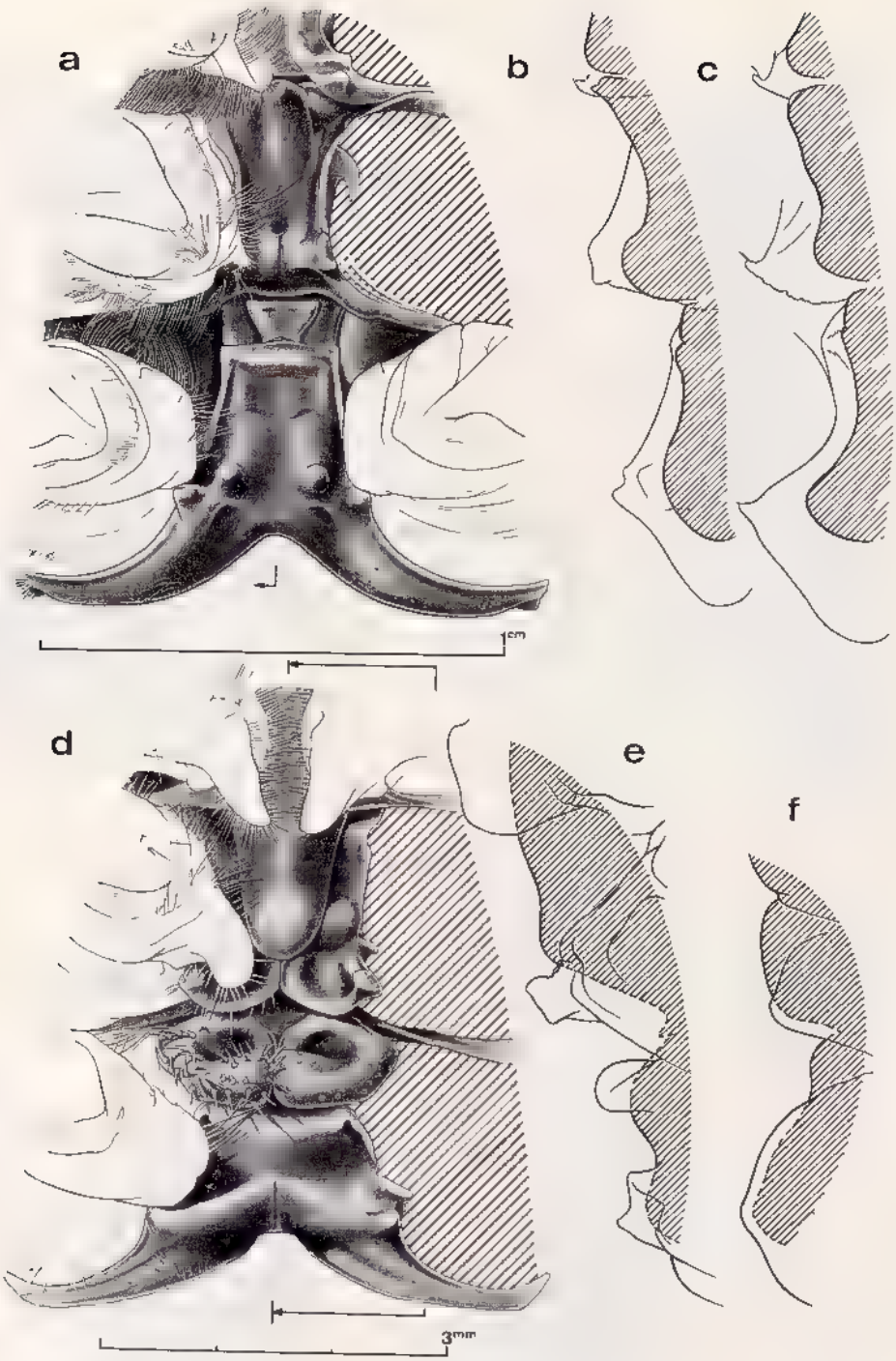
Remarques. Les descriptions de *S. algoensis* publiées par Barnard (1947, p 383; 1950, p. 616, fig. 113 h-i) sont basees sur un seul spécimen mâle qui n'est pas complètement adulte, les deux moitiés de son pétasma n'étant pas encore soudées. Ces descriptions sont par ailleurs assez succinctes. Elles s'appliquent bien à nos spécimens, le seul détail ne concordant pas etant relatif à l'encoche « barely traceable » qui se trouverait, chez le type, au dessus de l'épine hépatique, et dont nous n'observons pas la moindre trace chez nos specimens. Toutefois, ceux ci ayant un petasma qui correspond bien a celui du type, c'est sans hésitation véritable que, dans un premier temps, nous les avons rattaches à l'espèce de Barnard. Afin d'acquérir une certitude, nous avons envoyé l'un de nos specimens mâles au Dr Kensley, du South African Museum, afin qu'il le compare au type de *S. algoensis*. Cette comparaison a confirme, sans doute possible, notre identification.

Par ailleurs nous avons éte frappé par la grande similitude existant entre nos spécimens, celui que Ramadan (1938, p. 57, fig. 6) a mentionne sous le nom de *S. rathbuni* et ceux qu'Ivanov et Hassan (1976, p. 242, fig. 1-2) ont décrit sous le nom de *S. ramadani*.

Pour la clarte de l'expose, nous rappellerons qu'en 1906 Rathbun (*l c*, p. 904, pl. 20, fig. 9) a rattaché deux crevettes, récoltees aux îles Hawaï, à la forme que Bate (1881, p. 185) a décrite sous le nom de *Solenocera lucasii*. Par la suite il a éte établi que l'espèce décrite par Bate appartient au genre *Hymenopenaeus* et doit donc être nommée *H. lucasi* Les spécimens de Rathbun appartenant bien au genre *Solenocera* d'après la forme, soigneusement décrite, de leurs flagelles antennulaires, il apparaissait que Rathbun avait commis une erreur d'identification.

Ramadan (1938, p. 57), etudiant les recoltes de la John Murray Expedition, trouvait une *Solenocera* femelle, récoltée dans la region de Zanzibar à 183-194 m de profondeur. Il pensait qu'elle appartenait à la même forme que celle signalée par Rathbun en 1906, bien que, contrairement à la description de Rathbun, elle ait une carène postrostrale s'étendant au delà

Source : MNHN, Paris



BIBL. MUSEUM PARIS

Fig. 50 a-c. — *Solenocera algoensis* Barnard.
a-b, ♀ 33,5 mm, *Vauban*, CH 56 : a, vue ventrale des sternites XIII, XIV et bases des péréiopodes
b, coupe longitudinale médiane des sternites XIII, XIV.
c, ♂ 24,1 mm, *Vauban*, CH 47 : coupe longitudinale médiane des sternites XIII, XIV.

Fig. 50 d-f. — *Solenocera comata* Stebbing.
d-e, ♀ 15,1 mm, *Vauban*, CH 10 . d, vue ventrale des sternites XIII, XIV et bases des péréiopodes,
e, coupe longitudinale médiane des sternites XIII, XIV.
f, ♂ 9,5 mm, *Vauban*, CH 43 : coupe longitudinale médiane des sternites XIII, XIV.

Source : MNHN, Paris

du sillon cervical, presque jusqu'au bord postérieur de la carapace. RAMADAN considérait que le spécimen de RATHBUN et le sien devaient appartenir à une espèce nouvelle qu'il nommait *S. rathbuni* (1).

Par la suite IVANOV et HASSAN (1976, p. 242, fig. 1-2), étudiant du matériel récolté au large du Mozambique, trouvaient huit femelles et un mâle de *Solenocera* qu'ils estimaient être identiques au spécimen de la John Murray Expédition identifié *S. rathbuni* par RAMADAN. Ces auteurs pensaient également que les spécimens de RATHBUN et celui de la John Murray Expédition n'appartenaient pas à une même espèce, l'absence d'une carène postrostrale chez les premiers étant, à elle seule, un caractère distinctif net. Ils donnaient le nom de *S. ramadani* sp. nov. au spécimen de la John Murray Expédition et à ceux qu'ils avaient examinés et publiaient une description de cette espèce.

Comparant par ailleurs *S. ramadani* à d'autres espèces, IVANOV et HASSAN notaient qu'elle est proche de *S. algoensis* Barnard, mais pensaient qu'elle s'en distinguait par la présence de sept dents rostrales et postrostrales (au lieu de six) (2) et par les quatrièmes péréiopodes n'atteignant pas l'extrémité du pédoncule antennulaire (au lieu de l'atteindre).

Nos spécimens ayant tantôt six, tantôt sept dents rostrales et postrostrales et la longueur des appendices thoraciques étant un caractère assez variable chez une même espèce, les caractères invoqués par IVANOV et HASSAN pour séparer *S. ramadani* de *S. algoensis* ne nous paraissaient pas très convaincants et, assez vite, nous pensions que le spécimen de RAMADAN, ceux d'IVANOV et HASSAN et les nôtres étaient tous des *S. algoensis*. La lecture attentive de la description de *S. ramadani* et l'examen des dessins l'accompagnant permettaient toutefois de relever, entre cette espèce et nos spécimens, des différences troublantes portant sur :

le rostre nettement plus long que l'œil chez *S. ramadani* (au lieu d'être un peu plus court ou, seulement, légèrement plus long),

le dactyle des troisièmes maxillipèdes égal au tiers du propode (au lieu d'être presque aussi long),

l'épine de l'ischion des premiers péréiopodes très petite (au lieu d'être très longue).

D'autres différences, moins significatives à première vue, pouvaient également être notées. D'après la description et les dessins publiés par IVANOV et HASSAN, *S. ramadani* aurait par rapport à nos spécimens :

— une épine antennaire nettement plus petite,

un pédoncule antennulaire plus long, atteignant l'extrémité du scaphocérite (au lieu d'être habituellement plus court). D'après la figure 1 d'IVANOV et HASSAN, cet allongement

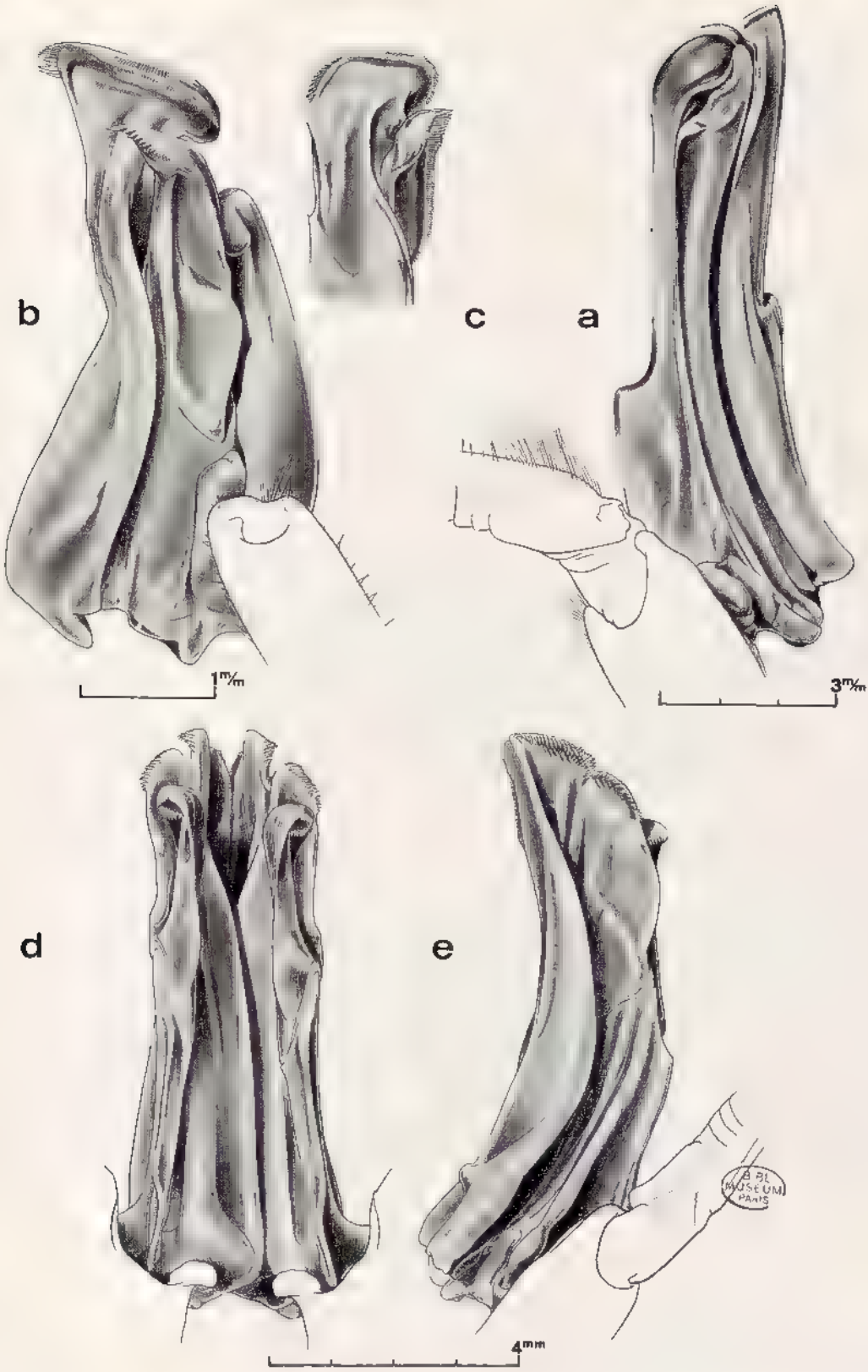
(1) On remarquera par ailleurs, comme l'ont déjà fait IVANOV et HASSAN (1976, p. 243), qu'il y a, à deux reprises, contradiction entre le texte de RAMADAN et sa figure 6, sur celle-ci on observe 6 dents rostrales et postrostrales (contre 7 dans le texte) et l'angle antéro-inférieur de la carapace porte une épine (alors que le texte mentionne « the antero-inferior angle of the carapace is produced forward in the form of a broad tooth, which cannot be described as a spine »). L'examen du spécimen de la John Murray Expédition, conservé au British Museum (N. H.), montre que c'est la figure de RAMADAN qui est exacte.

(2) Un des spécimens d'IVANOV et HASSAN n'a cependant que 6 dents rostrales et postrostrales.

Fig. 51. — Pétasma

a, *Solenocera algoensis* Barnard, ♂ 24,1 mm, *Vauban*, CH 47 : moitié gauche, vue latérale externe.
b-c, *Solenocera comata* Stebbing, ♂ 9,5 mm, *Vauban*, CH 43 : b, moitié droite, vue latérale externe; c, partie distale de la moitié droite, vue dorsale.
d-e, *Solenocera choprai* Nataraj, ♂ 20,5 mm, *Vauban*, CH 80 : d, vue ventrale; e, moitié droite, vue latérale externe.

Source : MNHN, Paris



Source : MNHN, Paris

du pédoncule antennulaire serait dû au deuxième article de ce pédoncule, beaucoup plus long que chez nos spécimens,

une carène dorsale sur le troisième segment abdominal plus courte, puisque ne s'étendant que sur les deux tiers du segment (au lieu des trois quarts),

une carène postrostrale aussi longue mais moins marquée.

Par ailleurs, d'après la figure 1 d'Ivanov et Hassan, chez *S. ramadani*, le flagelle antennulaire supérieur serait beaucoup plus court que l'inférieur, mais il s'agissait la presque certainement d'une erreur de dessin.

La comparaison des pièces génitales n'était malheureusement possible que pour les femelles car, bien qu'ils aient eu un mâle parmi leurs spécimens, Ivanov et Hassan ne fournissaient aucun renseignement sur le pétasma de *S. ramadani*. Les thelycums présentaient une très grande ressemblance; ils semblaient toutefois différer par la partie postérieure de la plaque trapézoïdale située entre les cinquièmes péréiopodes qui, d'après le dessin d'Ivanov et Hassan, serait creusée en une sorte de cuillère à bord sinueux, mais il était possible aussi qu'une inexactitude de dessin soit à l'origine de cette différence car dans leur texte Ivanov et Hassan notaient, à propos de la plaque trapézoïdale, « with posterior part as two diverging horns », ce qui correspondait assez bien à ce que nous observions chez nos spécimens.

Dans ces conditions, il nous semblait impossible d'arriver à des conclusions nettes quant à l'identité réelle de *S. ramadani*, sans examiner au moins un spécimen de cette espèce. Le Dr Ivanov a permis cet examen en nous adressant une femelle de *S. ramadani*, déterminée par lui et pêchée par le *Van Gogh* à la station 257 (25° 32′ S-34° 38′ E, 310 m, 27 4 66). Ce spécimen est strictement identique aux nôtres, à l'exception de la carène postrostrale qui, tout en étant aussi longue et en présentant le même sillon terminal, est un peu moins marquée. Certes, le spécimen examiné ne fait pas partie de la série des types, mais il a été capturé dans la même région que ceux-ci et identifié par l'un des auteurs de *S. ramadani*. Dans ces conditions, nous pensons que *S. ramadani* est à mettre en synonymie, sans hésitation, avec *S. algoensis*, les différences relevées plus haut étant dues soit à des caractères individuels et non spécifiques de l'holotype, soit à des erreurs d'observation.

Quant au spécimen de Ramadan, capturé dans la région de Zanzibar, son examen au British Museum (N.H.) où il est conservé, a montré, sans doute possible, qu'il devait être identifié à *S. algoensis*.

L'examen du lectotype de *S. rathbuni*, un mâle déposé à l'U.S. Museum et qui est l'un des deux spécimens mentionnés par Rathbun, en 1906, sous le nom de *Solenocera lucasii*, a montré par contre qu'il s'agissait bien d'une bonne espèce et nous en traitons dans un autre chapitre de ce travail auquel nous renvoyons le lecteur.

Taille. *S. algoensis* est une grande espèce. La femelle, récoltée lors du chalutage 56 du *Vauban* et qui a une longueur totale de 125 mm, semble être le plus grand spécimen connu.

Distribution. Cette espèce est connue de la côte est d'Afrique, entre Algoa Bay et Zanzibar, et de la côte ouest de Madagascar, entre 15° 20′ S et 23° 36′ S. Elle a été récoltée entre 90 et 305 m sur la côte est d'Afrique, 170 et 410 m à Madagascar.

Solenocera comata Stebbing, 1915
(fig. 48 b, 49 b, 50 d-f, 51 b-c, 52 b, 55 b, 58 b, 59 e)

Solenocera comatum Stebbing, 1915, p. 67, pl. 13-14

? *Solenocera novae-zealandiae* Borradaile, 1916, p. 79, fig. 1.

Solenocera comatus, Burkenroad, 1934, p. 71 (à propos de *S. vioscai*).

Source : MNHN, Paris

Solenocera comatus, Burkenroad, 1939, p. 6

Solenocera comatus, Anderson et Lindner, 1945, p. 287.

Solenocera brevipes Kubo, 1949, p 246, fig. 1 S, 8 X, 20 N, 27 F-H, 45 D, 66 I J, 72 Q et W, 80 A, 98 H-J, 99, 100

Solenocera comatum, Barnard, 1950, p. 617, fig. 113 j, 114.

Solenocera comatum, Kensley, 1972, p. 18, fig. 7 c-e

Solenocera comatum, Kensley, 1974, p. 70.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — *Vauban* :

CH 10 : 1 ♀ 15,1 mm. — CH 43 : 2 ♂ 9,3 et 9,5 mm. - CH 72 : 1 ♀ 9,9 mm. — Dragage, 12° 36.0′ S-48° 17,3′ E, 310 m, sables calco-quartzeux, 11-10-1974, A. Crosnier coll. : 1 ♂ 10,6 mm.

Shimonoseki University of Fisheries :

Japon, off cape Tsurumi, Kyushu, 110-115 m, 6-5-65, K. Hayashi coll. 1 ♂ 12,8 mm. - Japon, rejete sur la plage de Shingu, Kyushu, 3-1-65, O. Tabeta coll. : 1 ♀ 17,2 mm.

Seika Fisheries Research Laboratory :

Mer de Chine orientale, 27° 02,4′ N-122° 33,5′ E, 98 m, 11-11-73 : 9 ♂ 9,1 à 11,8 mm; 8 ♀ 7,1 à 15,3 mm.

REMARQUES. La description du type mâle de cette espèce, publiée par BARNARD (1950, p. 617), s'applique parfaitement a nos spécimens, sauf en ce qui concerne le rostre qui, chez eux, est plus allonge et porte cinq dents (au lieu de quatre), la troisième, comptée à partir du sillon cervical, étant légèrement en arrière de l'orbite chez l'un (fig. 48 b), très sensiblement au même niveau chez les trois autres (au lieu d'être nettement en avant). Il semble, en fait, que le rostre du type, dont la dent distale est beaucoup plus petite que les autres, ce qui n'est pas le cas chez nos spécimens, soit légèrement anormal. L'appartenance de nos spécimens a l'espèce de STEBBING ne nous paraît pas faire de doute, tous les autres caractères et en particulier ceux du pétasma concordant, et nous pensons que la forme normale du rostre, chez cette espèce, est celle que nous reproduisons.

Nous noterons également que, chez nos spécimens, le troisième segment abdominal, sans être vraiment carené dorsalement, n'est pas non plus regulièrement arrondi, l'esquisse d'une carène apparaissant dans sa partie postérieure D'autre part, nous mentionnerons que nos deux spécimens femelles ont des premiers pleopodes identiques à ceux figurés par STEBBING (1915, pl. 14, fig. plp. 1) et BARNARD (1950, fig. 114 d).

En 1949, KUBO (1949, p. 246) a décrit *Solenocera brevipes* sp. nov. d'après des spécimens en provenance du Japon. Sa description, très exhaustive, s'applique, elle aussi, parfaitement a nos spécimens, sauf en des points mineurs. L'examen des specimens japonais de cette espèce nous a montré, sans doute possible, qu'elle était à mettre en synonymie avec *S. comata*.

Comme l'a note par ailleurs BURKENROAD (1934, p. 71; 1939, p. 6), *Solenocera novaezealandiae*, decrite par BORRADAILE (1916, p. 79) d'après une seule femelle, est egalement très semblable à *S. comata*. La courte description de BORRADAILE s'applique d'ailleurs de façon très satisfaisante à nos spécimens, et il n'est pas inconcevable que les deux espèces soient synonymes. Mais, pour acquérir une certitude, il faudrait pouvoir examiner du matériel en provenance de la Nouvelle Zélande, ce qui ne nous a, malheureusement, pas été possible.

TAILLE. *S. comata* est peu grande. KUBO mentionne une femelle dont la longueur totale atteint 55 mm (lc — 16,8 mm).

DISTRIBUTION. — Cette espèce a été récoltée au large de la côte orientale de l'Afrique du Sud (East London et Great Fish Point) entre 55 et 97 m de profondeur, en mer de Chine orientale à 98 m et au Japon entre 110-115 et 300 m environ Nos récoltes, faites au large des

Source : MNHN, Paris

côtes nord-ouest, ouest et sud-est de Madagascar, ont été effectuées à 85-90, 200-210, 250-265, 310 et 348-360 m, sur des fonds toujours au moins partiellement sablonneux, souvent assez durs et garnis d'éponges.

S. novaezealandiae n'est connue que de la Nouvelle Zélande à 128 m de profondeur.

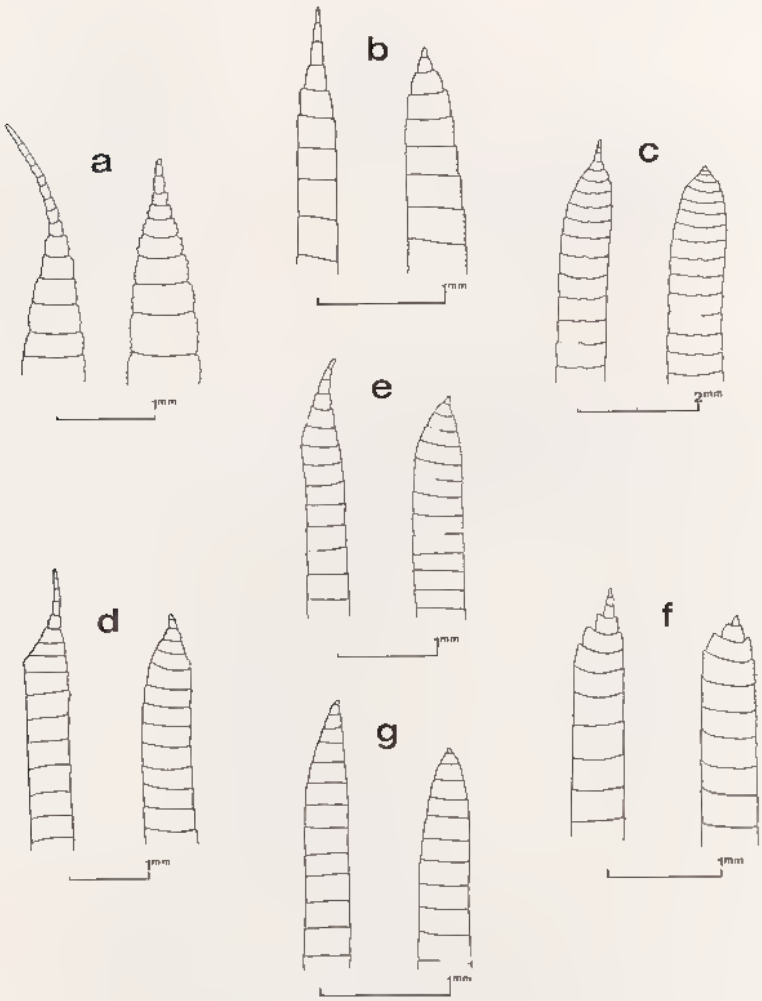


Fig. 52. — Extremité des antennules droites supérieure et inférieure
a, *Solenocera algoensis* Barnard, ♀ 25,4 mm, *Vauban*, CH 101.
b, *Solenocera comata* Stebbing, ♂ 10,6 mm, *Vauban*, 12° 36,0′ S - 48° 17,3′ E, 310 m, dragage, sables calco-quartzeux, 11-10-1974
c, *Solenocera choprai* Nataraj, ♀ 28,0 mm, *Vauban*, CH 80.
d, *Solenocera pectinulata* Kubo, ♀ 15,5 mm, *Vauban*, CH 53
e, *Solenocera pectinata* (Bate), ♀ 12,5 mm, *Vauban*, CH 80.
f, *Solenocera rathbuni* Ramadan, ♀ 10,3 mm, *Vauban*, CH 72.
g, *Solenocera waltairensis* George et Muthu, ♀ 10,7 mm, *Vauban*, chalutage, 13° 13,6′ S - 48° 25,2′ E, 32 m, 2-8-1973.

Source : MNHN, Paris

Solenocera choprai Nataraj, 1945
(fig. 49 g, 51 d-e, 52 c, 53 a-c, 54 a-b, 55 c, 56 a-e, 58 c, 59 f)

Solenocera choprai Nataraj, 1945, p. 91, fig. 1-4.
Solenocera koelbeli, Burkenroad, 1959, pp. 71, 285, fig. 1-4.
Solenocera alticarinata, Hall, 1961, p. 79
Solenocera alticarinata, Hall, 1962, p. 12, fig. 75, 75a, 75c (? non 75b)
Solenocera choprai, George, 1969, p. 18
Solenocera choprai, Starobogatov, 1972, pp. 365, 382, pl. 2, fig. 4 a-c
Solenocera alticarinata, Starobogatov, 1972, pl. 2, fig. 5 a-b (? non pl. 2, fig. 5 c
Solenocera choprai, Tirmizi, 1972, p. 186, fig. 4
Solenocera choprai, Tirmizi et Bashir, 1973, p. 2, fig. 2-7

Matériel examiné. — *Vauban* :

CH 67 : 6 ♂ 19,5 à 24,8 mm; 21 ♀ 19,5 à 33,4 mm. CH 80 : 35 ♂ 10,9 à 26,1 mm; 28 ♀ 10,2 à 38,0 mm. — CH 130 : 68 ♂ 19,0 à 28,3 mm; 51 ♀ 25,0 à 40,0 mm.

Manihine :

St. 334-6/Γ6, 75-90 fms, 7-1-72 : 1 ♂ 25,5 mm; 1 ♀ 38,0 mm.

Karachi University :

Northern Arabian Sea : 1 ♀ 23,5 mm.

British Museum (N.H.) :

Détroit de Malacca : 1 ♂ 23,5 mm; 1 ♀ 29,0 mm.

Taille. — Les femelles récoltées par le *Vauban* atteignent 127 mm (lc 40,0 mm), les mâles 101 mm (lc — 28,3 mm). Ce sont les plus grandes tailles connues jusqu'à présent pour cette espèce.

Distribution. — Cette espèce a été récoltée dans le golfe de Suez, en mer d'Arabie, en mer d'Andaman, dans le détroit de Malacca et en mer de Chine méridionale. A ces régions, il faut maintenant ajouter le nord-ouest et le sud-est de Madagascar.

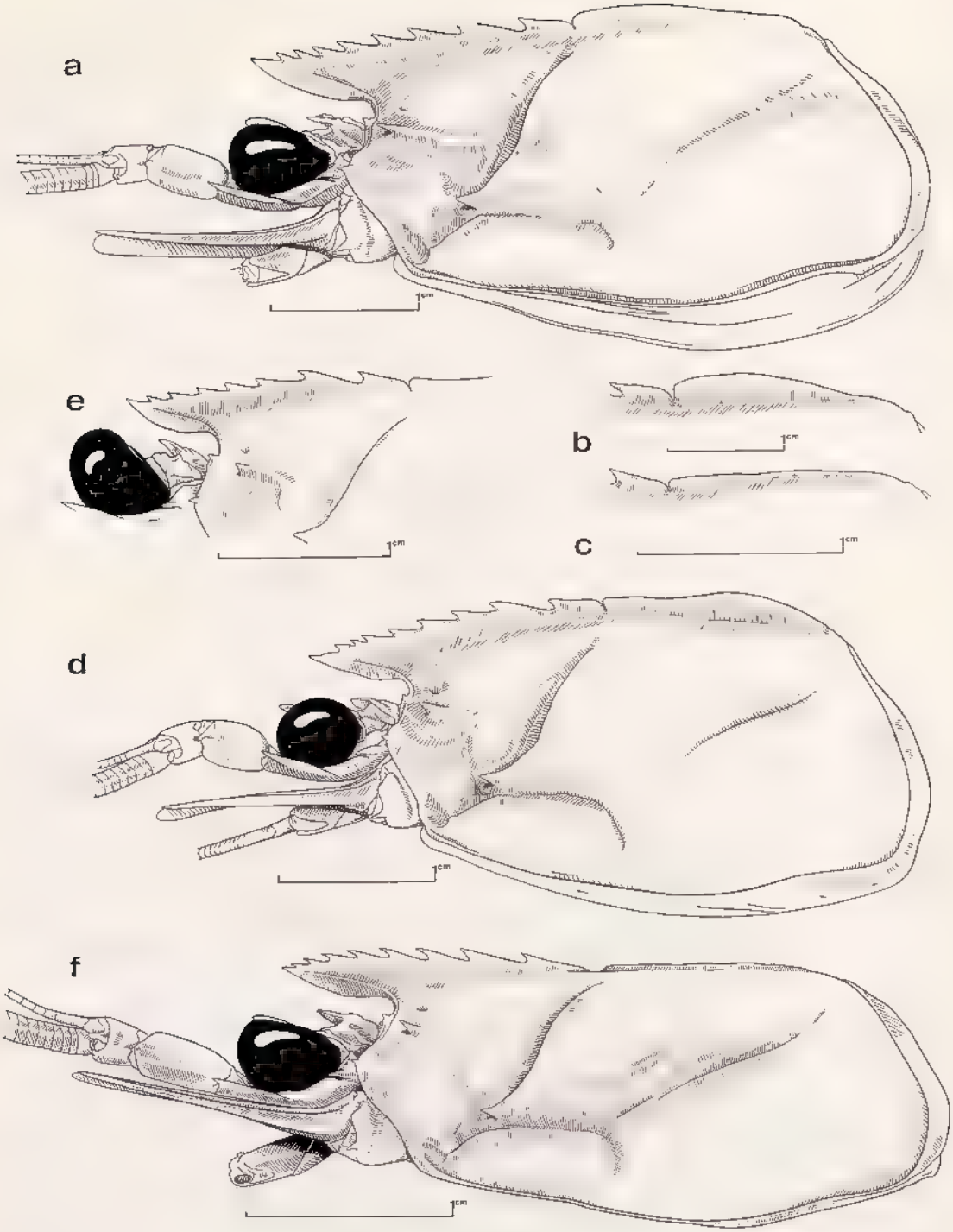
D'après la litterature, *S. choprai* a été trouvée entre 50 et 126 m de profondeur. Nos récoltes ont été faites entre 65 et 170-175 m.

Remarques. — Dans son travail publié en 1959 mais redigé en 1938, Burkenroad (*l.c.*, p. 71, fig. 1-4) a rattaché à *Solenocera koelbeli* de Man, connue jusqu'alors uniquement du Japon, des crevettes recoltées dans le golfe de Suez. Après en avoir donné une description detaillée, cet auteur mentionne que ces crevettes diffèrent toutefois des *S. koelbeli* japonaises par tout un ensemble de caractères mineurs qu'il énumère mais dont il considère que la constance est insuffisamment prouvee pour justifier l'établissement, dans l'immediat, d'une forme nouvelle. Il semble qu'après la rédaction de son travail, Burkenroad ait modifié sa position puisqu'au Muséum national d'Histoire naturelle, a Paris, se trouvent certaines des crevettes citées plus haut, accompagnées d'une étiquette de la main de l'auteur américain portant « *Solenocera dollfusi* sp. nov. » (1).

Malgré cela, en 1959, lors de la parution de son travail, Burkenroad (*l.c.*, p. 285) ajoutait des « addenda et corrigenda » à son étude redigée vingt et un ans plus tôt, mais n'introduisait pas le nom de *S. dollfusi* et ne citait pas celui de *S. choprai*, se réservant vraisemblablement de revenir sur cette question dans le cadre d'une révision des *Solenocera* indo-pacifiques, malheureusement jamais publiée.

1) Le Dr R.-Ph. Dollfus a récolté les spécimens examinés par Burkenroad.

Source : MNHN, Paris



B.B. MUSEUM PARIS

Fig. 53 a-c. — *Solenocera choprai* Nataraj
a, ♀ 28,0 mm, *Vauban*, CH 80 : région antérieure du corps, vue latérale.
b, ♂ 23,0 mm, *ibidem* : carène postrostrale, vue latérale.
c, ♀ 38,0 mm, *Manihine*, st. 334 - 6/T6, 75-90 fms, 7-1-1972 : carène postrostrale, vue latérale.

Fig. 53 d-e. — *Solenocera alticarinata* Kubo.
d, ♂ 28,5 mm, Usuki, Kyushu, Japon, 20-9-1965 : région antérieure du corps, vue latérale.
e, ♂ 26,0 mm, Bungo Strait, Oita Prefecture, Kyushu, Japon, 1975 . région antérieure de la carapace et œil.

Fig. 53 f — *Solenocera koelbeli* de Man, ♂ holotype 22,0 m, Japon (Mus. Vienne) : région antérieure du corps, vue latérale.

Source : MNHN, Paris

Les *Solenocera* du golfe de Suez décrites par BURKENROAD semblent parfaitement identiques aux spécimens malgaches étudiés dans ce chapitre [1]. STAROBOGATOV (1972, p. 362) a estimé que les *Solenocera* du golfe de Suez appartiennent à l'espèce que NATARAJ a décrit en 1945 sous le nom de *S. choprai*, d'après des spécimens en provenance de la mer d'Arabie et de la mer d'Andaman. L'auteur russe note que NATARAJ ne mentionne la présence que de deux mamelons simples sur la région antérieure du sternite XIV de ses spécimens femelles (alors que BURKENROAD a décrit et figuré deux mamelons doubles), mais il estime qu'il s'agit là d'une erreur d'observation, opinion qui lui a été suggérée par l'examen de femelles provenant de la mer d'Arabie et de la mer d'Andaman, ayant les caractères décrits par NATARAJ pour *S. choprai* mais dont la partie antérieure du sternite XIV porte quatre mamelons, les deux latéraux étant parfois difficiles à discerner, ce qui expliquerait l'erreur de l'auteur indien.

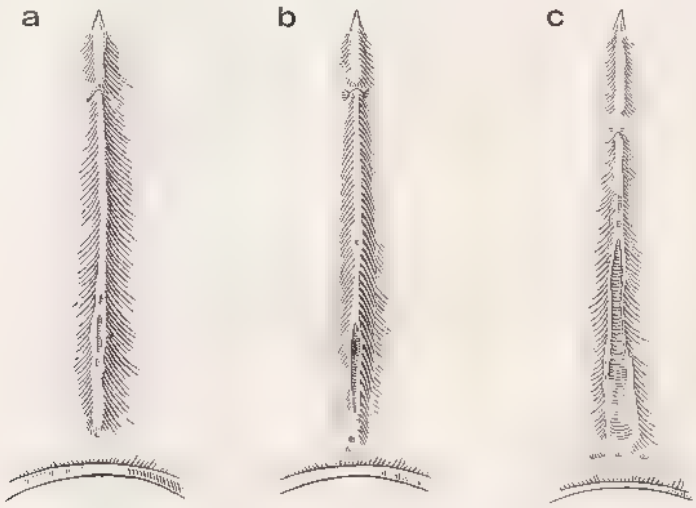


Fig. 54. — Carène postrostrale, vue de dessus.
a, *Solenocera choprai* Nataraj, ♀ 28,0 mm, *Vauban*, CH 80.
b, *Idem*, ♀ 31,5 mm, *Vauban*, CH 80.
c, *Solenocera koelbeli* de Man, ♂ holotype 22,0 mm, Japon (Mus. Vienne).

Personnellement, grâce au Dr TIRMIZI de l'Invertebrate Reference Museum de l'Université de Karachi, nous avons pu examiner une femelle de *S. choprai* en provenance de la mer d'Arabie (d'où proviennent les types de cette espèce). Elle correspond bien à nos spécimens, la seule différence relevée concerne la carene postrostrale qui, en arrière du sillon cervical, est un peu moins élevée, mais la différence est faible et ne saurait permettre, à notre avis, de séparer deux formes. Les conclusions de STAROBOGATOV nous paraissent donc devoir être adoptées sans réticence.

1 La seule différence qui pourrait être relevée entre nos spécimens et ceux de BURKENROAD concerne les troisièmes péréiopodes, qui dépassent le pédoncule antennulaire par environ le quart distal de leur carpe et non par le quart distal de leur mérus comme l'a noté BURKENROAD; mais il s'agit là, bien évidemment, d'une inattention de l'auteur américain qui a écrit mérus au lieu de carpe, comme l'a déjà noté STAROBOGATOV (1972, p. 362).

Source : MNHN, Paris

Grâce au Dr INGLE, du British Museum (N.H.), nous avons pu examiner trois spécimens en provenance de Singapour, determinés *S. alticarinata* par HALL. L'un d'entre eux est une *Solenocera halli* Starobogatov, mais ceci provient peut-être d'un melange d'échantillons postérieur aux identifications. Les deux autres, un mâle et une femelle dont les carapaces mesurent respectivement 23,5 et 29 mm, correspondent bien à nos spécimens On observe simplement que, comme dans le cas du spécimen expédié par le Dr TIRMIZI, la carène postrostrale est un peu moins élevée, mais ceci est extrêmement peu marqué (encore moins que chez le spécimen expedie par le Dr TIRMIZI); par ailleurs, le rebord postérieur du sternite XIV (fig. 56 e) présente chez les femelles, de part et d'autre de la fissure médiane, une petite élevation qui n'existe ni chez nos specimens, ni chez celui expedié par le Dr TIRMIZI (fig 56 d) mais qui s'apparente à ce que l'on observe chez *S. alticarinata*, comme nous le verrons plus loin. Ces différences étant les seules que nous ayons pu relever, nous pensons que ces spécimens doivent être rattaches à *S. choprai*. Les dessins publiés par HALL (1962, fig 75-75 c), sous le nom de *S. alticarinata*, correspondent bien a ces spécimens, a l'exception de la figure 75 b qui représente un thelycum ayant, en avant des cinquiemes péréiopodes, cinq mamelons, alors que la femelle déterminée *S. alticarinata* par HALL que nous avons examinée, n'a que deux mamelons doubles dont la disposition est identique à celle que nous avons representée sur la figure 56 a (1). Faut-il en conclure qu'il y a eu erreur d'observation de la part de HALL ou mélange d'espèces? Nous ne pouvons malheureusement répondre à cette question. Nous mentionnerons ici également que nos spécimens avaient de larges bandes rouges sur leurs flagelles antennulaires, comme ceux de HALL

Comme on s'en rend compte d'après la discussion qui précède, *S. choprai* appartient a un groupe d'espèces dont la systématique n'est pas encore très claire et qui comprend, outre l'espèce de NATARAJ, *S. koelbeli* de Man, *S. alticarinata* Kubo, *S. vietnamensis* Starobogatov et *S halli* Starobogatov. Nous donnons, ci-apres, quelques observations faites sur certaines de ces espèces :

Solenocera koelbeli de Man, 1911 (2).

---

(1) Mentionnons aussi que sur la figure 75a publiée par HALL, relative au petasma, les lobules ventrolateraux sont représentés sans épines à leur extrémité, alors qu'ils en possèdent (fig 51 d-e

(2) Les reférences bibliographiques de *S. koelbeli* semblent pouvoir s établir comme suit :

Solenocera distincta, Koelbel, 1884, p. 134.

Solenocera distincta, Rathbun, 1903, p. 41

Solenocera Koelbeli de Man, 1911, pp. 48, 51

Solenocera distincta, Balss, 1914, p. 5 (en partie, non fig. 1 = *S. melantho* de Man)

Solenocera distincta, Pesta, 1915, p. 102

Solenocera distincta, Yokoya, 1933, p. 4

Solenocera depressa Kubo, 1949, p. 237, fig 8 R, 27 T-V, 45 B, 66 E-F, 72 O et U, 80 G, 96, 98 A-D, 100

Solenocera koelbeli, Anderson et Lindner, 1945, p 286.

Solenocera koelbeli, Burkenroad, 1959, p. 74 (en partie)

Solenocera depressa, Cheung, 1960, p. 63.

Solenocera depressa, Cheung, 1963, pp. 408, 409, 412, 413.

? *Solenocera koelbeli*, George, 1967, p. 338.

? *Solenocera koelbeli*, George, 1969, p. 19

Solenocera koelbeli, Starobogatov, 1972, pp 361, 384, pl. 2, fig. 9 a-c.

Non *Penaeus distinctus* de Haan, 1849, p. 194 [= *S. membranacea* (H. Milne Edwards)].

Non *Solenocera distincta*, Yu, 1935, p. 163 [= *S. sinensis* Yu = *S. crassicornis* (H Milne Edwards].

Non *Solenocera koelbeli*, Burkenroad, 1959, p. 71, fig. 1-4 (= *S. choprai* Nataraj).

Source : MNHN, Paris

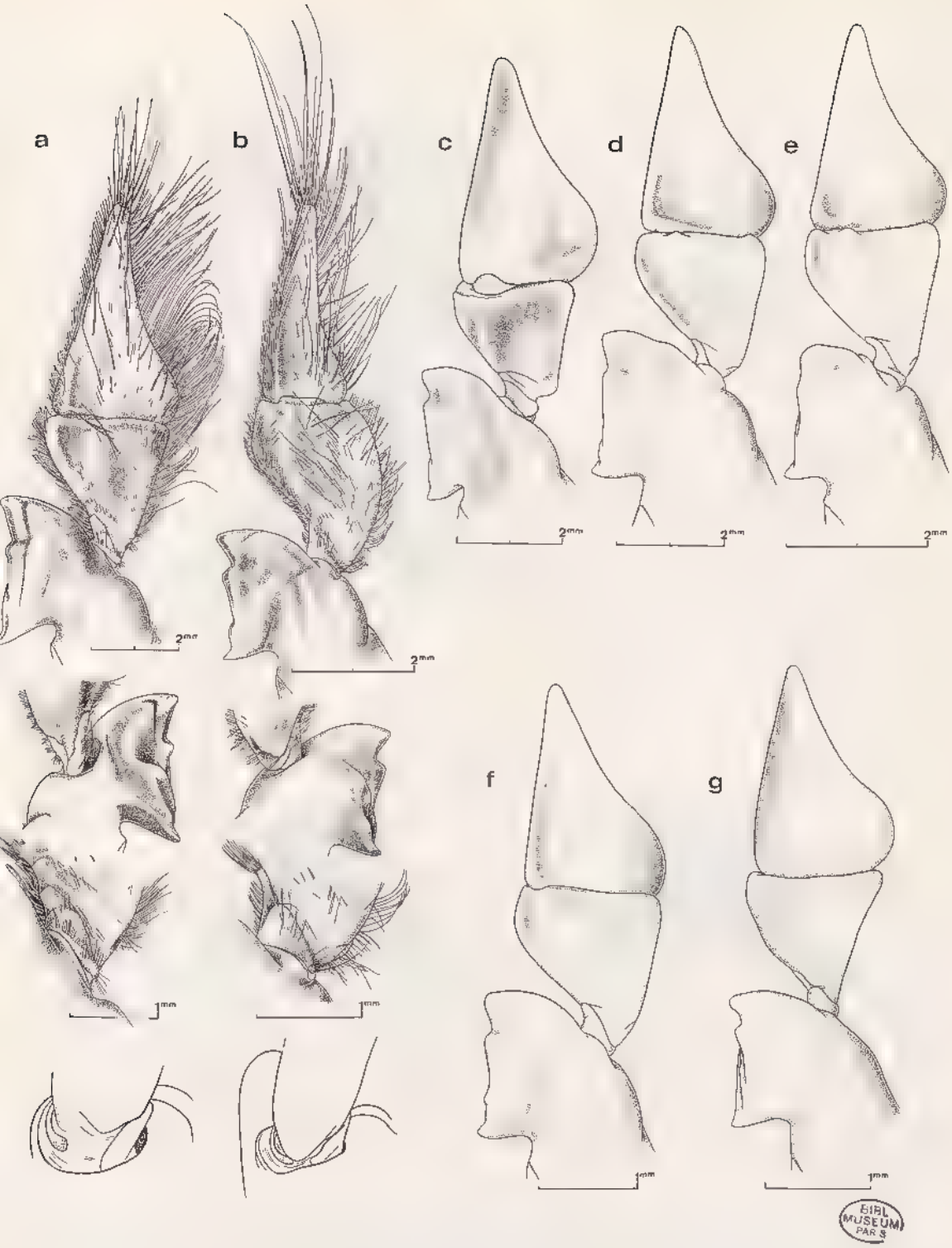


Fig. 55 — Mandibule gauche.
a, *Solenocera algoensis* Barnard, ♂ 24,1 mm, *Vauban*, CH 47.
b, *Solenocera comata* Stebbing, ♀ 15,1 mm, *Vauban*, CH 10.
c, *Solenocera choprai* Nataraj, ♂ 20,5 mm, *Vauban*, CH 80
d, *Solenocera pectinulata* Kubo, ♀ 18,1 mm, *Vauban*, CH 53.
e, *Solenocera pectinata* (Bate), ♀ 13,6 mm, *Vauban*, CH 80.
f, *Solenocera rathbuni* Ramadan, ♂ 9,5 mm, *Vauban*, CH 72.
g. *Solenocera waltairensis* George et Muthu, ♂ 10,0 mm, *Vauban*, 13° 13,6′ S - 48° 25,2′ E, 32 m, 2-8-1973.

Source : MNHN, Paris

TABLEAU 17. — Quelques caractéristiques des antennules chez *Solenocera choprai* (d'après des spécimens malgaches)

Sexe	Longueur de la carapace (mm)	Rapport : longueur du flagelle antennulaire supérieur / longueur de la carapace	Rapport : longueur du pédoncule antennulaire/ longueur de la carapace	Nombre d'articles des flagelles antennulaires inférieurs gauche et droit	
Mâles	12,9	2,07	0,61	90	90
	18,7	1,72	0,55	89	91
	19,9	1,61	0,59	93	94
	20,7	1,43	0,55	82	81
	21,7	1,55	0,56	87	89
	22,9	1,40	0,57	86	88
	23,3	1,45	0,56		90
	24,3	1,42	0,57	87	86
	26,2	1,34	0,52	91	87
Femelles	23,3	1,60	0,55	91	92
	25,4	1,46	0,52	91	93
	27,0	1,37	0,51	90	90
	31,2	1,20	0,45	92	94
	32,9	1,21	0,50	86	86
	33,4	1,15	0,49	93	97
	37,6	1,13	0,48	95	91
	36,7	1,03	0,49	92	89
	37,4	1,08	0,47	93	90
	40,0	1,10	0,47	97	98

BURKENROAD (1959) a commencé à éclaircir la synonymie de cette espèce et a relevé les différences existant entre elle et *S. choprai*. Il a noté, et nous l'avons par ailleurs constaté :

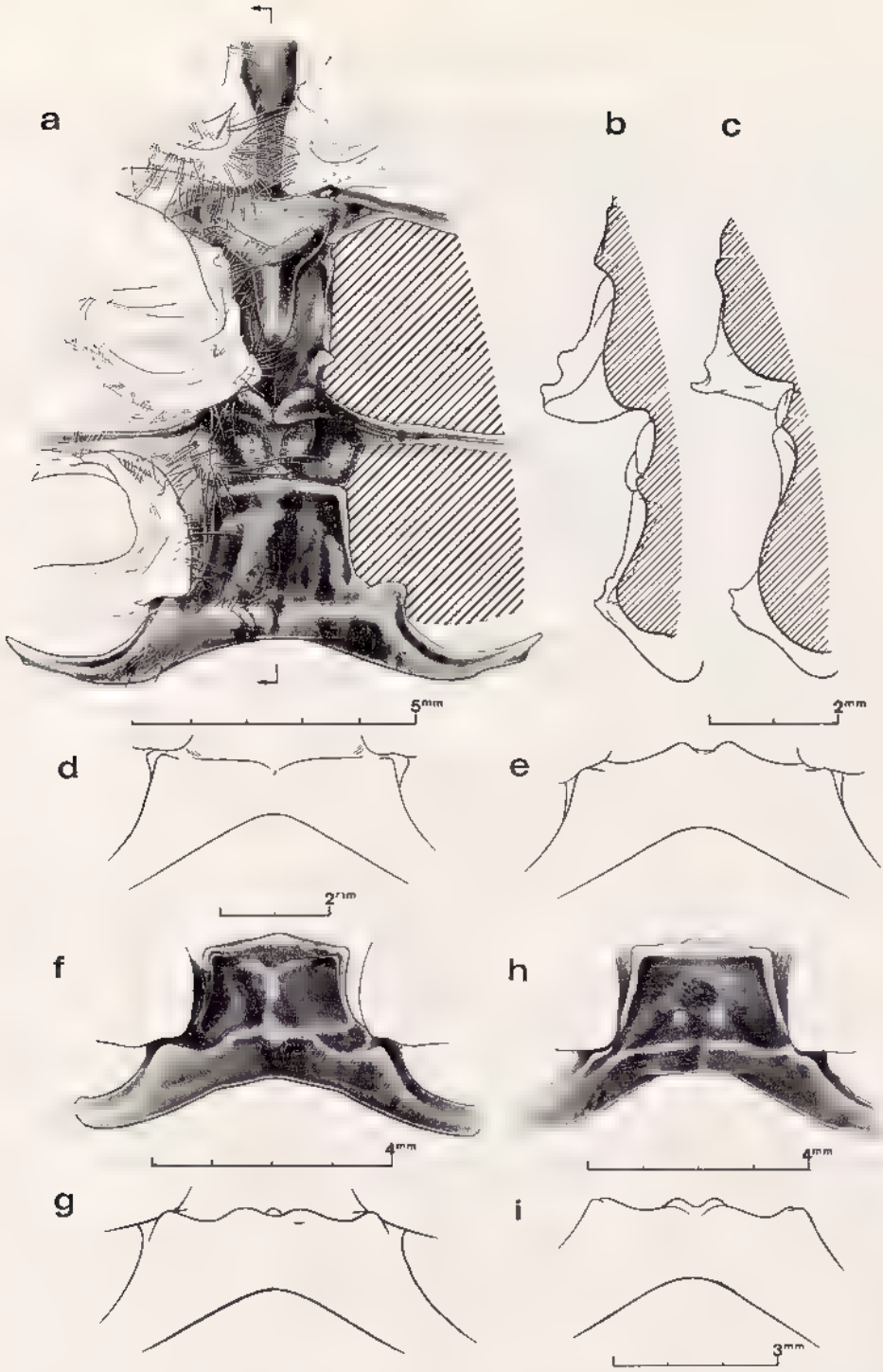
la carène postrostrale plus basse et entaillée, au niveau du sillon cervical, par une large encoche (au lieu d'une fente étroite),

les dents postrostrales disposées un peu plus en avant : la quatrième, comptée à partir du sillon cervical, se trouve au niveau de l'orbite, ou un peu en avant (tandis que, chez *S. choprai*, elle est souvent un peu en arrière et jamais un peu en avant de l'orbite),

les flagelles antennulaires un peu plus développés. Ceux du type de *S. koelbeli*, un mâle dont la carapace mesure 21,7 mm, ont 101 articles et sont 1,61 fois plus longs que la carapace. Ceux d'une *S. choprai* mâle de même taille ont 82 articles seulement et sont 1,49 fois plus longs que la carapace.

BURKENROAD a noté également quelques différences mineures au niveau du thélycum. D'après lui, chez *S. koelbeli*, le sternite XIII ne présenterait pas, près de son bord antérieur, de côte transversale arquée tandis que les excroissances postérieures de ce même sternite seraient moins en forme d'incisives; par ailleurs, sur la pointe postérieure du sternite XIV, on observerait l'esquisse d'une côte longitudinale médiane. Personnellement, nous n'avons pas retrouvé les deux premières différences citées. La troisième par contre existe bien, en fait, l'esquisse d'une côte s'observe chez les deux espèces, mais elle est plus marquée chez *S. koelbeli* qui présente, en outre, un petit tubercule central (fig. 56 f). Toujours en ce qui concerne le thélycum, nous

Source : MNHN, Paris



B.E.L. MUSEUM PARIS

Fig. 56 a-e. — *Solenocera choprai* Nataraj.
a-b, ♀ 28,0 mm, *Vauban*, CH 80 : a, vue ventrale des sternites XIII, XIV et bases des péréiopodes; b, coupe longitudinale médiane des sternites XIII, XIV.
c, ♂ 20,5 mm, *Vauban*, CH 80 : coupe longitudinale médiane des sternites XIII, XIV.
d, ♀ 27,0 mm, *Vauban*, CH 130 : partie postérieure du sternite XIV, vue de l'arrière.
e, ♀ 29,0 mm, détroit de Malacca : partie postérieure du sternite XIV, vue de l'arrière.

Fig. 56 f-g. — *Solenocera koelbeli* de Man, ♀ 24,5 mm, Sibuguey Bay, Philippines (Mus. Copenhague) : f, partie postérieure du sternite XIV, vue ventrale; g, *idem*, vue de l'arrière.

Fig 56 h-i — *Solenocera alticarinata* Kubo, ♀ 28,5 mm, Usuki, Kyushu, Japon, 20-9-1975 h, partie postérieure du sternite XIV, vue ventrale; i, *idem*, vue de l'arrière.

Source : MNHN, Paris

pouvons ajouter que le rebord postérieur du sternite XIV présente, chez *S. koelbeli*, un double renflement en son milieu comme cela a été observé chez des spécimens en provenance de Singapour que nous avons cependant rattachés à *S. chopraï* (*cf.* supra) et contrairement à ce qui s'observe chez les spécimens malgaches de *S. chopraï*.

Les pétasmas des deux espèces nous ont semblé, par contre, strictement identiques.

Un dernier point enfin mérite d'être signalé : chez *S. koelbeli*, la carène postrostrale se divise très nettement, dans sa partie postérieure, en deux branches qui ne se rejoignent pas (fig. 54 c); chez *S. chopraï* il peut y avoir parfois division de la carène, mais elle n'est alors pas très marquée et les branches se rejoignent postérieurement (fig. 54 a-b). Ceci nous a amené à penser que la *S. halli* de STAROBOGATOV (1972, pp 384, 412, pl. 2, fig 7 a c) pouvait être synonyme de *S. koelbeli*. L'examen des spécimens conservés au British Museum (N.H.), malheureusement trois femelles, que HALL a identifiés à *S melantho* et auxquels STAROBOGATOV a donné le nom de *S. halli*, nous a montré qu'ils appartiennent bien à une espèce distincte de *S. koelbeli* et de *S. melantho*, et intermédiaire entre ces deux espèces.

En effet, *S. halli* se distingue, entre autres, par :

le rostre allongé comme celui de *S. melantho*;

la carène postrostrale divisée en deux branches à son extrémité postérieure comme chez *S. koelbeli* et par ailleurs non interrompue au niveau du sillon cervical mais présentant une légère dépression à ce niveau;

le scaphocérite nettement plus long que le pédoncule antennulaire comme chez *S. melantho* (alors que, chez *S. koelbeli*, il est pratiquement de même longueur);

le lobule dorsolatéral du pétasma portant de nombreuses soies comme chez *S. koelbeli* (contrairement à ce qui s'observe chez *S. melantho*);

— la plaque trapézoïdale du sternite XIV creusée, chez les femelles, par un sillon longitudinal alors que les deux autres espèces portent une crête;

la partie antérieure du sternite XIV portant, chez les femelles, quatre tubercules : deux centraux petits et deux latéraux beaucoup plus gros, tandis que, chez *S. melantho*, on observe six tubercules deux centraux gros et quatre latéraux petits et, chez *S. koelbeli*, quatre gros tubercules (1).

On peut, par ailleurs, rappeler ici que STAROBOGATOV est arrivé à la conclusion que *S. depressa* Kubo est à mettre en synonymie avec *S. koelbeli*, et non avec *S. melantho* de Man comme l'ont fait HALL (1961, p. 78) et GEORGE (1969, p. 19) (2). Nous avons eu l'occasion d'examiner plusieurs spécimens en provenance du Japon, identifiés *S. depressa*, et nous pensons que la conclusion de STAROBOGATOV relative à cette espèce est bien exacte.

GEORGE (1969) a signalé *S. koelbeli* dans la mer d'Arabie, au voisinage de Cochin. Les indications morphologiques très brèves qu'il fournit, la bibliographie très partielle qu'il cite ne permettent pas de savoir avec certitude s'il s'agit bien de cette espèce. Il faudrait pouvoir réexaminer ces spécimens

(1) A propos du thélycum de *S. koelbeli*, on peut noter que le dessin de STAROBOGATOV (1972, pl 2, fig. 9 c) ne montre que deux tubercules en avant de la plaque trapézoïdale du sternite XIV. Mais il s'agit vraisemblablement d'une erreur car ceci ne correspond pas à ce que nous observons chez nos spécimens, et ne semble pas correspondre non plus au texte de l'auteur russe qui signale, si nous avons correctement traduit, que *S koelbeli* se distingue de *S choprai* par, entre autres, la partie antérieure du sternite XIV des femelles ornée de 4 méplats au lieu de 4 mamelons, différence, il faut le reconnaître, assez subtile, et qui ne correspond d'ailleurs pas à ce que nous avons observé, les 4 reliefs de la partie antérieure du sternite XIV étant nettement plus marqués chez *S. koelbeli* que chez *S. chopraï* d'après nos spécimens

(2) D'après STAROBOGATOV (1972, p. 361), c'est *S. prominentis* Kubo qui serait à mettre en synonymie avec *S. melantho* de Man, conclusion qui nous paraît logique.

Source : MNHN, Paris

TABLEAU 18. — Principaux caractères distinctifs de *Solenocera koelbeli*, *S. choprai* et *S. alticarinata*.

	S. koelbeli	*S. choprai*	*S. alticarinata*
Carene postrostrale	non lamelliforme	lamelliforme, diminuant assez reguliérement de hauteur entre le sillon cervical et le bord posterieur de la carapace (fig 53b	lamelliforme, plus haute que chez *S. choprai*, sa hauteur augmentant vers le tiers posterieur de la carapace puis diminuant très rapidement (fig. 53d)
Partie postérieure de la carène postrostrale	divisée en 2 branches s'écartant largement l'une de l'autre (fig 54c)	non divisee, ou divisee faiblement en 2 branches qui s ecartent peu et se rejoignent posterieurement (fig 54 a-b)	non divisee
Encoche cervicale de la carène postrostrale	profonde mais large	profonde mais tres étroite	profonde mais très étroite
Rostre depassant legerement	les trois quarts de la cornée de l œil	les trois quarts de la cornée de l'œil	la moitié de la cornée de l'œil.
Nombre de dents rostrales et postrostrales	7 à 9	6 à 9 1	7 à 8
Quatrieme dent postrostrale (comptée à partir du sillon cervical	au niveau de l'orbite ou un peu en avant.	au niveau de l'orbite ou un peu en arriere	un peu en arrière de l'orbite
Nombre d'articles des flagelles antennulaires inférieurs	101 (pour le 21,7 mm)	81 à 98 (pour le entre 12,9 et 40,0 mm)	82 à 85 (pour le entre 24 et 26 mm)
Thelycum : plaque trapézoïdale du sternite XIV	avec une côte longitudinale mediane et un tubercule central. Rebord postérieur avec deux renflements fig. 56 f-g)	sans côte longitudinale médiane ou avec l'esquisse d'une telle côte. Sans tubercule. Rebord postérieur, le plus souvent sans renflement (fig. 56 a, d, e)	sans côte longitudinale médiane ou avec l'esquisse d'une telle côte Un petit tubercule central. Rebord postérieur avec de gros renflements formant deux tubercules s'étendant vers l'avant (fig. 56 h-i

(1) Sur 70 *S. choprai* examinées, 2 avaient six dents, 20 sept, 35 huit et 13 neuf.

Source : MNHN, Paris

D'après la littérature, *S. koelbeli* a été récoltée au Japon, à Hong-Kong, dans le golfe du Tonkin, en Indonésie et, peut-être, en mer d'Arabie (si les spécimens de George appartiennent bien à cette espèce). On l'a trouvée depuis 25 m de profondeur environ mais cela paraît exceptionnel, et il semble que ce soit surtout à partir de 80 m qu'elle soit rencontrée; elle a été capturée jusqu'à 241 m.

Solenocera alticarinata Kubo, 1949 (1).

Cette espèce se distingue aisément de *S. koelbeli* par, entre autres, sa carène postrostrale lamelliforme et portant une incision profonde et étroite au niveau du sillon cervical. Elle semble par contre très proche de *S. choprai*.

Grâce au Dr Fujino de l'Université de Kyushu et au Dr Hayashi de l'Université de Shimonoseki, nous avons pu examiner deux femelles et un mâle de *S. alticarinata* en provenance du Japon. Cet examen confirme que *S. alticarinata* est très proche de *S. choprai* puisque, seules, deux différences nettes ont pu être relevées. Elles portent sur :

— la crête postrostrale, plus haute chez *S. alticarinata* et qui s'élève dans sa moitié postérieure pour, ensuite, s'abaisser très rapidement (fig. 53 d). Cette forme de la crête postrostrale, que nous n'avons observée chez aucun de nos nombreux spécimens de *S. choprai*, semble caractéristique de *S. alticarinata* : elle est d'ailleurs bien figurée sur le dessin de Kubo (1949, fig. 93).

le rebord postérieur du sternite XIV qui, chez les femelles, présente, de part et d'autre de l'encoche médiane, des renflements si développés qu'ils forment de gros tubercules s'étendant vers l'avant (fig. 56 h).

On peut également ajouter que, chez *S. alticarinata*, le rostre est un peu plus court que chez *S. choprai* (fig. 53 e).

Starobogatov (1972, pp. 362, 382), s'appuyant sur les dessins de Hall (1962, fig. 75-75 c), pense que *S. alticarinata* se différencie de *S. choprai* par l'absence d'épines à l'extrémité des lobules ventrolatéraux du pétasma et par la présence de cinq mamelons (au lieu de deux doubles) sur la partie antérieure du sternite XIV chez la femelle. Ceci n'est évidemment pas exact, puisque, comme nous l'avons vu, les dessins de Hall sont relatifs à *S. choprai* et sont par ailleurs partiellement erronés.

En outre, dans sa clé de détermination du genre *Solenocera*, l'auteur russe différencie les deux espèces par :

la présence chez *S. choprai*, au coin antéro-inférieur de la carapace, d'un profond sillon, parallèle au bord de la carapace, et dont le bord inférieur ressemblerait à une carène. Chez *S. alticarinata*, ce sillon existerait également mais serait à peine marqué et son bord inférieur ne prendrait pas l'aspect d'une carène. Nous n'avons pas observé une telle différence entre les deux espèces, chez lesquelles le sillon nous a toujours paru bien marqué sans que, dans aucun des cas, l'on puisse distinguer une carène;

l'incision séparant les lobes médian et latéral du pétasma disposée, si on regarde le pétasma par sa face ventrale, plus près de l'extrémité du lobule ventrolatéral que de celle du lobule ventromédian chez *S. choprai*, alors que c'est le contraire qui serait observé chez *S. alti*

---

(1) Les références bibliographiques de *S. alticarinata* semblent pouvoir s'établir comme suit :
Solenocera alticarinata Kubo, 1949, p. 227, fig. 8 W, 45 E, 72 P et V, 80 F, 93, 94 A-C, 100
Solenocera alticarinata, Cheung, 1960, p. 63.
Solenocera alticarinata, Cheung, 1963, pp. 408, 409, 412.
Non *Solenocera alticarinata*, Hall, 1961, p. 79 (= *S. choprai* Nataraj)
Non *Solenocera alticarinata*, Hall, 1962, p. 12, fig. 75-75c (= *S. choprai* Nataraj, à l'exception peut-être de la fig. 75b).
Non *Solenocera alticarinata*, Starobogatov, 1972, p. 362, pl. 2, fig. 5 a-e (= *S. choprai* Nataraj, à l'exception peut-être de la fig. 5 c)

Source : MNHN, Paris

carinata. Chez nos spécimens identifiés à *S. choprai*, l'incision est plus près du lobule ventromédian (exactement comme sur la figure 75 a de HALL) et il en est de même pour le pétasma de *S. alticarinata* que nous avons examiné [1]. On peut d'ailleurs remarquer qu'il s'agit là d'un caractère peu aisé à apprécier, car il dépend beaucoup de l'orientation donnée au pétasma; que celui-ci soit un peu plus ou un peu moins incliné et la position de l'incision séparant les lobes médian et dorsal varie très rapidement en vue perspective.

Il semble donc qu'aucun des caractères retenus par STAROBOGATOV pour différencier *S. alticarinata* ne puisse être confirmé.

D'après la littérature, *S. alticarinata* a été récoltée à Taiwan et dans la région de Hong-Kong. Elle existe également au Japon, comme le montrent les spécimens que nous avons examinés.

Il existe peu de renseignements sur la répartition bathymétrique de cette *Solenocera*. CHEUNG (1963) la signale entre 95 et 110 m de profondeur. Aucune mention de la profondeur de capture n'était jointe aux spécimens que nous avons examinés.

Solenocera vietnamensis Starobogatov.

Cette espèce a été décrite par STAROBOGATOV (1972, pp. 363, 384, pl. 2, fig. 6 a-c) qui signale qu'elle est très commune dans le golfe du Tonkin. Il semble qu'il s'agisse là d'une espèce très proche de *S. choprai*. Nous avons souhaité la réexaminer mais n'avons malheureusement pas pu nous en procurer d'exemplaires, d'où l'impossibilité où nous sommes d'en discuter valablement.

•

Solenocera pectinulata Kubo, 1949
(fig. 49 c, 52 d, 55 d, 57 a, 58 d, 59 g, 60 a-c, 61 a-b)

? *Philonicus cervicalis* Zehntner, 1894, p. 210, pl. 9, fig. 26-26 c.
Solenocera pectinata, de Man, 1911, p. 45 (en partie).
Solenocera pectinata, de Man, 1913, pl. 4, fig. 11.
Solenocera distincta, Balss, 1914, p. 5 (en partie, non fig. 1 = *S. melantho* de Man, *fide* Burkenroad, 1959)
Solenocera pectinulata Kubo, 1949, p. 251, fig. 8 S, 27 A-B, 66 K-L, 72 N-T, 83 B, 101, 102 A-C
? *Solenocera pectinata*, Hall, 1966, p. 98
Solenocera pectinata, George, 1967, p. 337.
Solenocera pectinata, George, 1969, p. 18 (en partie)
? *Solenocera pectinata*, Zarenkov, 1971, p. 156.
Solenocera pectinulata, Starobogatov, 1972, p. 385, pl. 3, fig. 18 a b, (fig. 18 a fausse car modifiée par erreur).
Solenocera pectinata, Michel, 1974, p. 258.

MATÉRIEL EXAMINÉ. *Vauban* :

CH 52 : 2 ♂ 7,2 et 11,9 mm. — CH 53 : 9 ♂ 8,1 à 12,7 mm; 15 ♀ 10,3 à 18,1 mm. — CH 130 : 10 ♂ 13,2 à 14,3 mm; 8 ♀ 13,0 à 16,9 mm.

Manihine

Cr 355, St. 10, 3° 08,8′ S-40° 15,8′ E, 27-3-73, A.J. Bruce coll. : 1 ♀ 11,7 mm.

Mauritius Institute :

Ile Maurice : 1 ♀ 12,5 mm (déterminée *S. pectinata* par L.B. Holthuis).

---

(1) Les pétasmas des deux espèces nous ont semblé strictement identiques à tous points de vue.

Source : MNHN, Paris

Remarques. — Nos spécimens diffèrent de la description de *S. pectinulata*, basée sur un seul spécimen mâle, publiée par Kubo (1949, p. 251) par les caractères suivants :

- le rostre est plus allongé (il atteint les trois cinquièmes du premier article du pédoncule antennulaire, au lieu des deux cinquièmes); son extrémité est nettement plus effilée et ses dents sont de plus grande taille;

la coxa des premiers péréiopodes porte une épine (Kubo ne la signale pas, mais il s'agit vraisemblablement d'une simple omission);

les péréiopodes sont un peu plus courts : les premiers atteignent au plus l'extrémité du premier article du pédoncule antennulaire (au lieu de l'extrémité du second), les seconds atteignent juste l'extrémité du scaphocérite (au lieu de la dépasser par la moitié de leur doigt mobile), les quatrièmes dépassent le scaphocérite par le tiers de leur dactyle (et non par le dactyle entier);

le flagelle antennulaire supérieur est un peu plus court : chez des mâles de tailles voisines de celle du type de Kubo, sa longueur est égale à 1,15-1,20 fois celle de la carapace (au lieu de 1,3 fois, mais ce caractère est variable en fonction de la taille comme le montre le tableau 19). Mentionnons aussi que ce flagelle est légèrement creuse en gouttière comme il est normal chez une *Solenocera* : Kubo le décrit comme étant « not channeled » mais il s'agit certainement d'une erreur;

le flagelle antennulaire inférieur a moins d'articles puisqu'il n'en compte que de 39 à 46 suivant les spécimens (au lieu de 55);

le scaphocérite dépasse le pédoncule antennulaire par le septième de sa longueur (au lieu du cinquième d'après le texte de Kubo, mais du septième d'après sa figure 101).

A ces différences près, la description de Kubo s'applique parfaitement à nos spécimens, en particulier en ce qui concerne le pétasma, l'appendix masculina, l'osselet urocardiaque, l'extrémité des antennules.

Les différences relevées qui nous paraissent les plus embarrassantes sont celles relatives au rostre et au nombre d'articles des flagelles antennulaires inférieurs. Il ne faut pas oublier toutefois que la description de Kubo a été faite d'après un seul spécimen. Pour essayer de supprimer toute ambiguïté, nous avons essayé, malheureusement sans succès, de nous procurer des exemplaires de *S. pectinulata* en provenance du Japon : le type a disparu, de même que les deux spécimens (l'un d'entre Ito et Hatsushima, l'autre de Dzushi), déterminés par Bass (1914, p. 5) sous le nom de *S. distincta* de Haan et que Burkenroad (1959, p. 74) a signalé comme appartenant à une espèce nouvelle proche de *S. pectinata* qui, très vraisemblablement, doit être *S. pectinulata*, par ailleurs, les collections des laboratoires japonais ne semblent pas renfermer actuellement cette espèce. Dans ces conditions, compte tenu des très grandes similitudes relevées entre nos spécimens et la description de Kubo, notamment en ce qui concerne le pétasma, il nous semble raisonnable d'identifier notre matériel à *S. pectinulata*, tout en étant parfaitement conscient que des études ultérieures, faites avec un matériel de comparaison adéquat, amèneront peut-être la création d'une sous-espèce pour les exemplaires malgaches.

Le thélycum de cette espèce n'a pas été décrit, (fig. 60 a-b). Le sternite XIII a sa partie antérieure occupée par deux gros tubercules triangulaires, disposés côte à côte et portant des poils; en arrière se trouve une protubérance ovoïde médiane, également poilue; de chaque côté de cette protubérance s'étend une légère cuvette en croissant, portant quelques poils; ces cuvettes tendent à se rejoindre dans leur partie postérieure mais demeurent séparées par une incision longitudinale. L'arrière du sternite est bordé par deux plaques verticales séparées par une fissure centrale, dont les côtés externes s'évasent vers le bas et dont les angles supérieurs externes sont dentiformes. Le sternite XIV présente, dans sa partie antérieure, deux plaques légèrement ovoïdes et disposées transversalement, faiblement creusées en cuvette, bien séparées l'une de

Source : MNHN, Paris

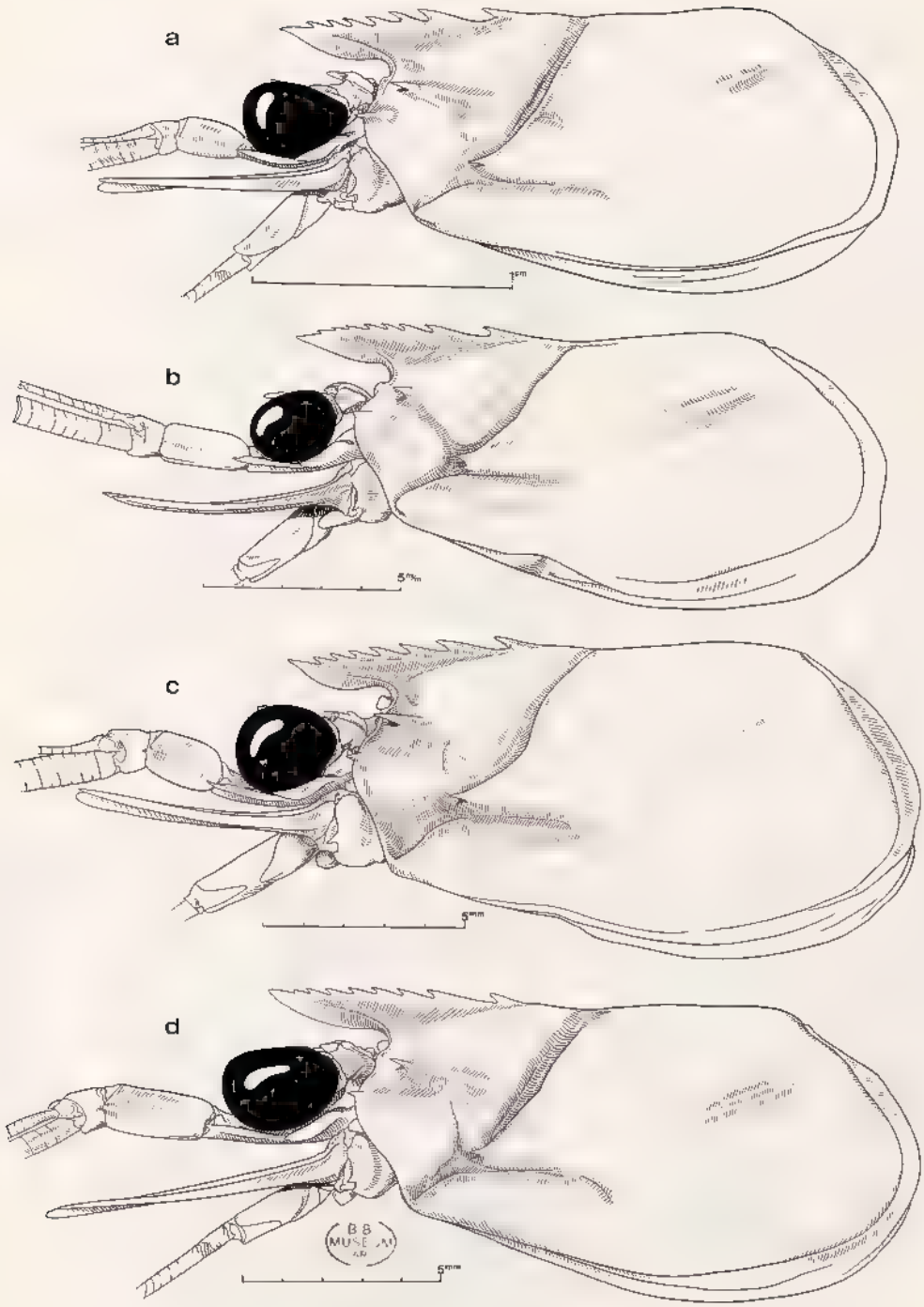


Fig 57 — Région antérieure du corps, vue latérale.
a, *Solenocera pectinulata* Kubo, ♀ 15,5 mm, *Vauban*, CH 53.
b, *Solenocera pectinata* (Bate), ♂ 10,2 mm, dragage, Tuléar, chenaux du récif, 4-14 m
c, *Solenocera rathbuni* Ramadan, ♀ 10,3 mm, *Vauban*, CH 72.
d, *Solenocera waltairensis* George et Muthu, ♀ 10,7 mm, *Vauban*, chalutage, 13° 13,6′ S - 48° 25,2′ E, 32 m, 2-8-1973.

Source : MNHN, Paris

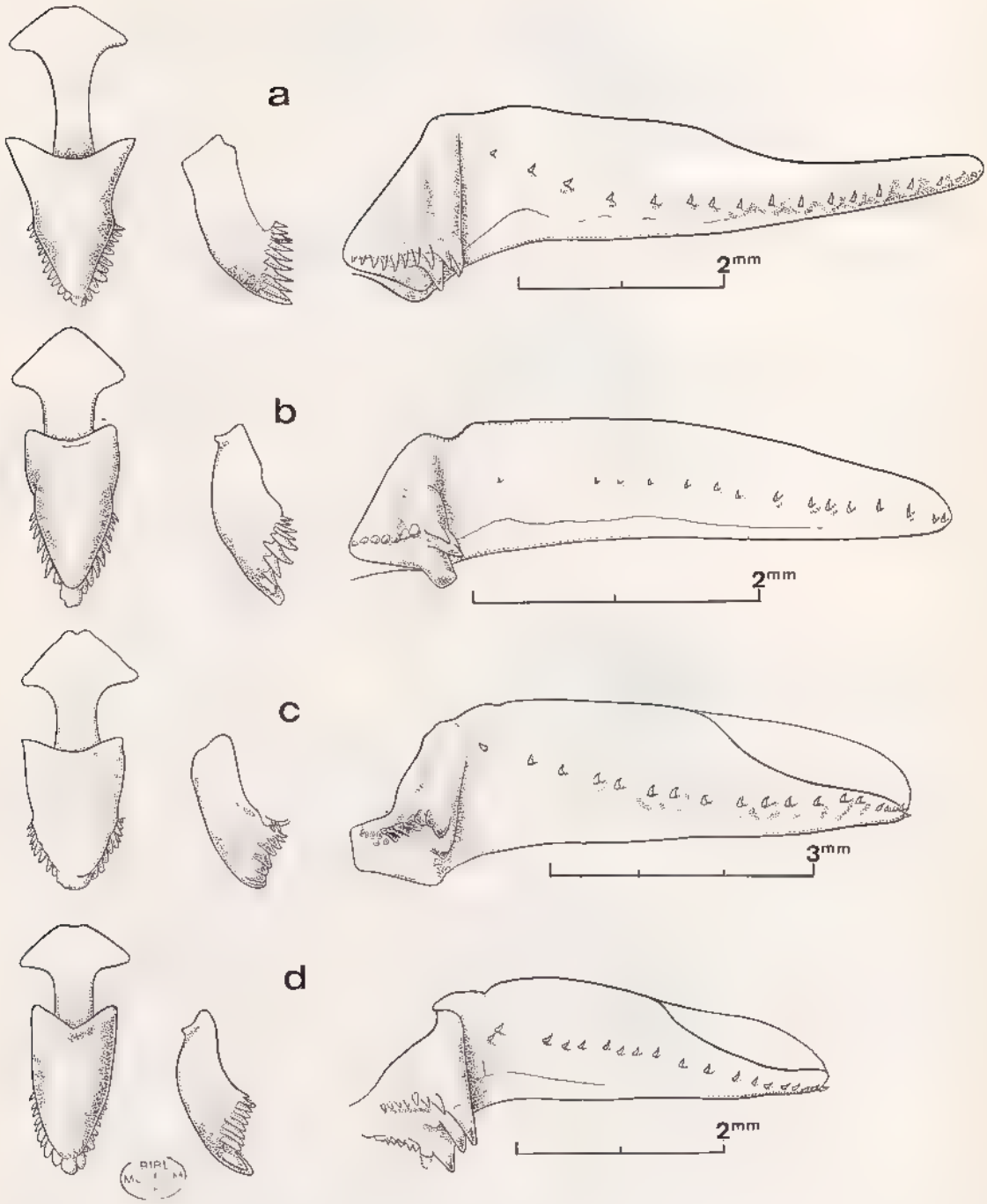
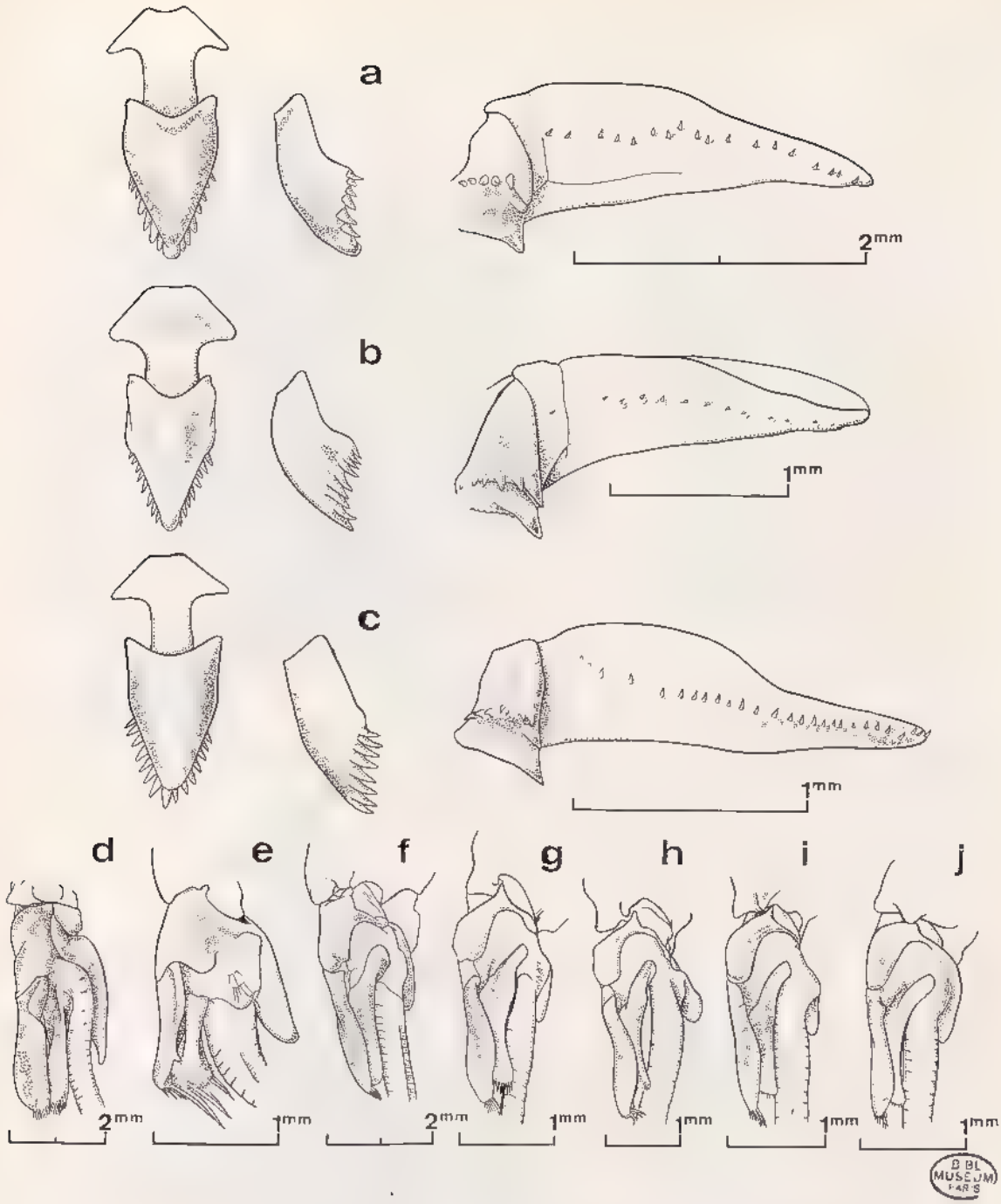


Fig. 58. — Osselets urocardiaque et prépylorique vus de dessus, osselet prépylorique vu de profil, osselet zygocardiaque et plaque cardiaque vus du côté interne
a, *Solenocera algoensis* Barnard, ♂ 24,1 mm, *Vauban*, CH 47
b, *Solenocera comata* Stebbing, ♀ 15,1 mm, *Vauban*, CH 10.
c, *Solenocera choprai* Nataraj, ♀ 28,0 mm, *Vauban*, CH 80.
d, *Solenocera pectinulata* Kubo, ♀ 18,1 mm, *Vauban*, CH 53.

Source : MNHN, Paris



BIBL MUSEUM PARIS

Fig 59 a-c. Osselets urocardiaque et prépylorique vus de dessus, osselet prepylorique vu de profil, osselet zygocardiaque et plaque cardiaque vus du côté interne

a, *Solenocera pectinata* (Bate), ♀ 12,5 mm, *Vauban*, CH 80.
b, *Solenocera rathbuni* Ramadan, ♂ 9,5 mm, *Vauban*, CH 72.
c, *Solenocera waltairensis* George et Muthu, ♂ 10,0 mm, *Vauban*, 13° 13,6′ S - 48° 25,2′ E, 32 m, 2-8-1973.

Fig. 59 d-j. - Appendix masculina.

d, *Solenocera algoensis* Barnard, ♂ 24,1 mm, *Vauban*, CH 47
e, *Solenocera comata* Stebbing, ♂ 9,5 mm, *Vauban*, CH 43.
f, *Solenocera choprai* Nataraj, ♂ 20,5 mm, *Vauban*, CH 80.
g, *Solenocera pectinulata* Kubo, ♂ 11,0 mm, *Vauban*, CH 53
h, *Solenocera pectinata* (Bate), ♂ 13,0 mm, *Vauban*, CH 80.
i, *Solenocera rathbuni* Ramadan, ♂ 9,5 mm, *Vauban*, CH 72
j, *Solenocera waltairensis* George et Muthu, ♂ 10,0 mm, *Vauban*, 13° 13,6′ S - 48° 25,2′ E, 32 m, 2-8-1973.

Source : MNHN, Paris

l'autre, et garnies de quelques poils; en arrière se trouve une plaque trapézoïdale, divisée en deux par un sillon assez profond et dont chaque moitié porte un tubercule poilu, conique et très saillant.

Dans sa description, KUBO a introduit une ambiguïté au sujet du lobe branchiostège en écrivant : « Carapace has postorbital, hepatic and antennal spines in addition to branchiostegal one which is flat closely resembling that of *Sol faxoni* » Se basant vraisemblablement sur cette phrase, STAROBOGATOV (1972), dans sa clé d'identification des *Solenocera* indo-ouest pacifiques, classe *S. pectinulata* parmi les espèces ayant une épine branchiostège, cet auteur (1972, pl. 3, fig. 18 a) a même modifié le dessin de KUBO relatif à la carapace de *S. pectinulata* qu'il reproduit, en y figurant une telle épine. En fait, celle-ci n'existe pas, KUBO s'étant mal exprimé; ceci ressort nettement de l'examen de la figure 101 de KUBO où aucune épine branchiostège n'est figurée, et du texte de la clé de détermination publiée par ce même auteur (1949 p. 226) où, pour *S. pectinulata*, il est écrit : « Anterior end of markedly raised hepatic carina blunt », qui s'oppose, pour *S. faxoni*, à « Anterior end of markedly elevated hepatic carina sharply pointed ».

Cette espèce est munie de photophores dont le nombre et la disposition sont pratiquement identiques à ceux que l'on observe chez *S pectinata* Bate (1) La seule différence relevée est l'absence d'un photophore sur la partie membraneuse du bord inférieur de la carapace un peu en arrière de l'angle ptérygostomien, ainsi que, sous la carapace, à mi-hauteur de la partie postérieure de la région ptérygostomienne.

Solenocera pectinulata a été très souvent confondue avec *S pectinata*. Les deux espèces se distinguent toutefois aisément par

leurs rostres (fig. 57 a-b) Celui de *S. pectinulata* a une pointe plus effilée, des dents rostrales et postrostrales plus développées et qui sont au nombre de sept (exceptionnellement six) au total, au lieu de huit ou neuf (exceptionnellement sept) (2);

leurs flagelles antennulaires supérieurs Celui de *S. pectinulata* a, suivant la taille des spécimens, une longueur comprise entre 0,8 et 1,2 fois celle de la carapace (rostre exclus), contre 1,3 et 1,9 chez *S. pectinata* (tabl. 19);

leurs flagelles antennulaires inférieurs qui comptent, chacun, de 39 à 46 articles (55 d'après KUBO) chez *S. pectinulata*, contre 63 à 77 chez *S. pectinata;*

leurs pétasmas (fig. 61 a b et 61 c-d) Chez *S. pectinulata*, les soies du lobule ventromédian ont des longueurs qui décroissent assez rapidement lorsqu'on s'éloigne de l'extrémité distale du lobule; chez *S. pectinata*, la diminution de longueur est beaucoup moins marquée. Par ailleurs, chez la première espèce, les soies du lobule dorsolatéral varient beaucoup de longueur, celles de la partie distale étaient très développées; au contraire, chez *S pectinata*, la longueur de ces soies varie relativement peu Les lobules accessoires diffèrent également, comme le montrent les figures que nous publions. Quant au bord distal du lobule ventrolatéral, il porte une seule dent bien développée chez *S. pectinata* contre deux chez *S. pectinulata;*

(1) Cf p. 162.

(2) Sur 25 spécimens de *S. pectinulata*, 24 avaient 7 dents rostrales et postrostrales, un 6 dents Chez *S. pectinata*, sur 25 spécimens, 17 avaient 8 dents, neuf 9 dents et deux 7 dents

Fig. 60 a-c. *Solenocera pectinulata* Kubo

a b, ♀ 15,5 mm, *Vauban*, CH 53 : a, vue ventrale des sternites XIII, XIV, et bases des péréiopodes, b, coupe longitudinale médiane des sternites XIII, XIV

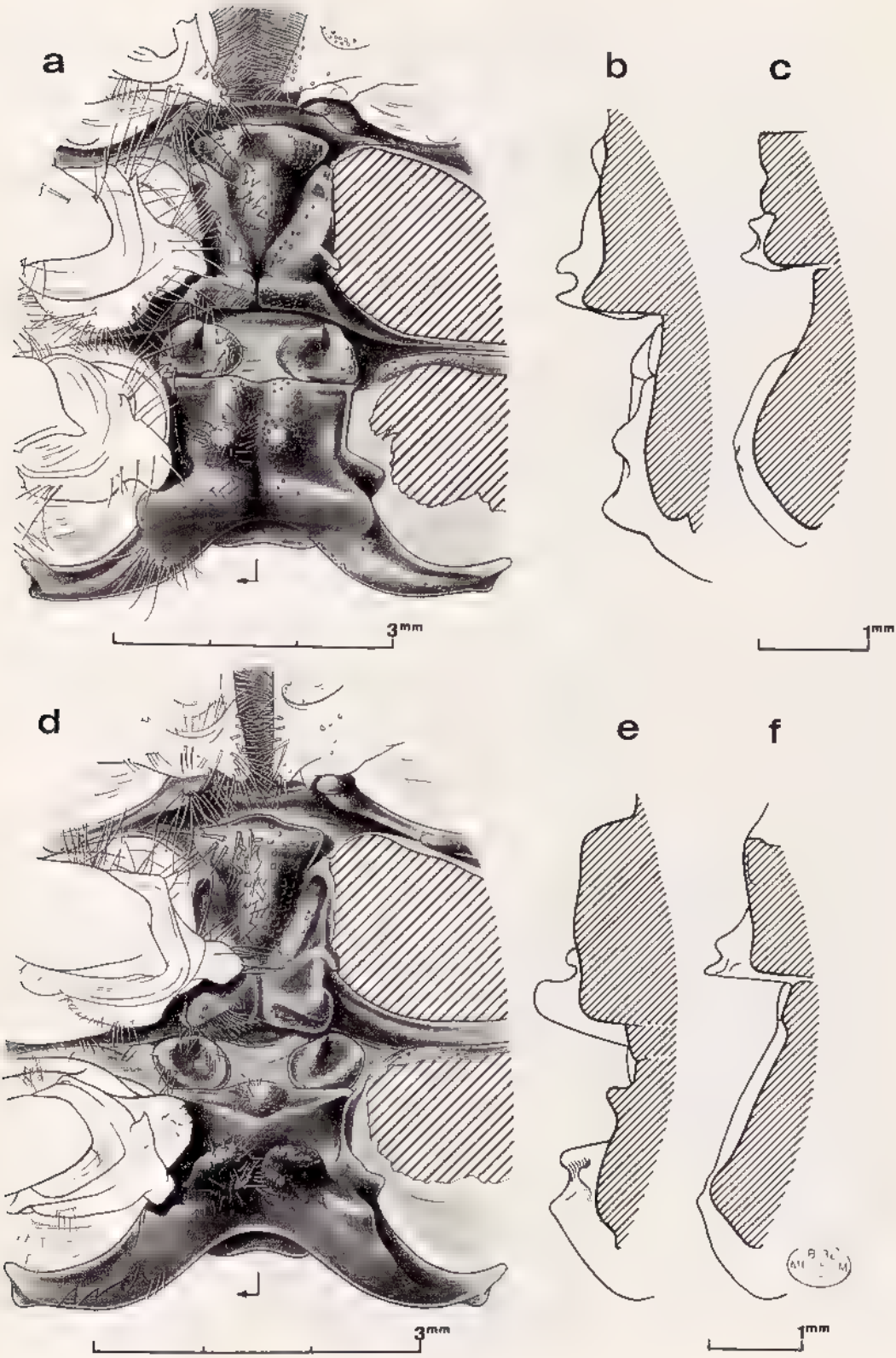
c, ♂ 11,0 mm, *ibidem* : coupe longitudinale médiane des sternites XIII, XIV

Fig. 60 d-f. - *Solenocera pectinata* (Bate).

d-e, ♀ 13,6 mm, *Vauban*, CH 80 : d, vue ventrale des sternites XIII, XIV et bases des péréiopodes; e, coupe longitudinale médiane des sternites XIII, XIV.

f, ♂ 13,0 mm, *ibidem* : coupe longitudinale médiane des sternites XIII, XIV.

Source : MNHN, Paris



Source : MNHN, Paris

leurs thélycums (fig. 60 a-b et 60 d e). La comparaison des figures que nous publions est assez explicite. L'un des meilleurs caractères distinctifs est fourni par le petit tubercule médian qui se trouve, chez *S. pectinata*, sur le bord antérieur de la grande plaque trapézoïdale du sternite XIV; ce tubercule est absent chez *S. pectinulata* où la fissure longitudinale de la plaque trapézoïdale se prolonge jusqu'au bord antérieur de cette plaque.

Kubo (1949, p. 255) a publié un tableau des différences existant entre ces deux espèces dans lequel il inclut la netteté du sillon reliant les épines hépatique et postorbitaire (indiscernable chez *S. pectinulata*, peu marqué mais visible chez *S. pectinata*), ainsi que la position de l'extrémité postérieure du sillon cervical par rapport à la longueur de la carapace (cette extrémité se situerait au milieu de la carapace chez *S. pectinulata*, aux deux cinquièmes chez *S. pectinata*). La première différence citée existe bien, mais elle est assez difficile à apprécier; quant à la seconde, elle ne nous paraît pas valable.

Comme nous l'avons mentionné, *S. pectinulata* a certainement été souvent confondue avec *S. pectinata* et il n'est pas toujours aisé de rétablir la bibliographie exacte de ces deux espèces, d'autant que leurs répartitions géographique et bathymétrique coïncident assez largement.

Actuellement, il nous est impossible de savoir à laquelle de ces deux espèces appartient le spécimen mentionné par Zehntner en 1894, sous le nom de *Philonicus cervicalis*. Seul un réexamen de ce spécimen permettrait de préciser son identité; malheureusement, le Dr Hauser nous a appris qu'il ne se trouve plus dans les collections du Muséum de Genève où il avait été déposé.

Quant aux spécimens mentionnés par de Man en 1892, sous le nom de *Philonicus pectinatus*, deux jeunes dont les carapaces mesurent respectivement 4,3 et 5,8 mm, leurs rostres portent, chacun, neuf dents rostrales et postrostrales. Leurs flagelles antennulaires sont formés de 47 et 56 articles et sont 1,45 et 1,55 fois plus longs que la carapace. L'identification de ces jeunes est peu aisée; il semble toutefois qu'à cause du nombre de leurs dents rostrales et postrostrales, ils doivent être rattachés à *S. pectinata*, le nombre relativement faible des articles de leurs flagelles antennulaires s'expliquant par leur petite taille.

Par contre il est évident que les deux spécimens adultes, récoltés à la station 204 de la *Siboga* et identifiés à *S. pectinata* par de Man (1911, p. 45 et 1913, pl. 4, fig. 11) sont des *S. pectinulata*, comme l'indiquent le nombre des dents rostrales et postrostrales et la forme du pétasma. Nous avons d'ailleurs pu le vérifier en examinant ces spécimens au Zoologisch Museum d'Amsterdam. Nous n'avons pas retrouvé, dans ce muséum, les spécimens des stations 64, 121, 167 et 179, également mentionnés par de Man. D'après le nombre de leurs dents rostrales et postrostrales et la longueur des flagelles antennulaires, le mâle de la station 167 et la femelle de la station 121 sont très certainement des *S. pectinata*. L'identité des femelles de la station 179 demeure par contre incertaine, elles semblent se rattacher à *S. pectinulata* par la longueur de leurs flagelles antennulaires et, dans le cas de la plus grande, par l'extrémité du rostre légèrement dressé, mais leurs formules rostrales les apparentent à *S. pectinata*, bien que celle de la plus grande femelle (9 + 1) semble trop élevée pour cette espèce, il est fort possible que ces spécimens appartiennent à une troisième espèce. Quant au très jeune mâle de la station 64, rien ne permet de savoir à quelle espèce il appartient.

Les autres spécimens de la *Siboga* identifiés à *S. pectinata*, toujours par de Man, mais dans son étude datant de 1922, sont des jeunes à l'exception d'une femelle. Si l'on ne peut être certain de l'identité des jeunes, celle de la femelle ne laisse pas de doute, la description du rostre et des flagelles antennulaires étant sans ambiguïté; il s'agit d'une *S. pectinata*.

Source : MNHN, Paris

TABLEAU 19. Quelques caractéristiques des antennules chez *Solenocera pectinata* et *S. pectinulata*.

	Sexe	Longueur de la carapace (mm)	Rapport : longueur du flagelle antennulaire supérieur / longueur de la carapace	Rapport : longueur du pédoncule antennulaire / longueur de de la carapace	Nombre d'articles des flagelles antennulaires inférieurs gauche et droit	
Solenocera pectinata	Mâles	9,8	1,58	0,62	68	67
		10,1	1,57	0,62	69	73
		10,3	1,53	0,62	70	70
		10,6	1,49	0,59	–	71
		11,3	1,66	0,62	73	75
		11,3	1,47	0,63	67	69
		12,7	1,50	0,61	70	70
		13,0	1,40	0,60	—	63
		13,9	1,34	0,56	71	71
	Femelles	8,9	1,76	0,62	75	77
		9,8	1,57	0,60	67	70
		10,4	1,60	0,62	71	71
		10,6	1,54	0,61	71	71
		11,9	1,47	0,60	76	73
		12,3	1,50	0,60	72	68
		13,4	1,36	0,58	68	70
		13,5	1,42	0,56	—	75
		14,7	1,26	0,56	65	69
		14,9	1,37	0,52	75	70
		14,9	1,35	0,57	66	66
Solenocera pectinulata	Mâles	8,2	1,06	0,61	—	41
		10,0	1,08	0,63	43	44
		10,3	1,05	0,62	46	44
		10,3	1,07	0,62	44	44
		10,7	1,03	0,59		46
		11,5	1,01	0,62	44	46
		11,7	0,92	0,61	41	41
		11,8	0,96	0,63	42	41
		12,0	0,91	0,60	41	39
	Femelles	9,0	0,94	0,57	—	42
		10,0	1,03	0,61	44	46
		10,7	0,95	0,58	—	44
		11,5	0,92	0,57	45	44
		11,9	0,95	0,58	46	44
		13,0	0,95	0,59	43	45
		13,1	1,00	0,63	46	45
		13,6	0,92	0,55	44	43
		15,2	0,80	0,54	44	41
		15,6	0,86	0,55	41	42
		16,0	0,83	0,51	44	43
		18,8	0,74	0,50	43	42

Source : MNHN, Paris

Il semble également que les specimens identifiés a *S. pectinata* par NATARAJ (1945, p. 97) appartiennent bien a cette espèce. Leur rostre porte en effet huit ou neuf dents et leurs flagelles antennulaires sont au moins aussi longs que la carapace, rostre compris. Par contre les spécimens rattachés par GEORGE (1967) à l'espèce de BATE sont des *S. pectinulata*, leur pétasma étant « very much as described by KUBO (1949) for *Solenocera pectinulata*, with the distal third of the lateral margin fringed with fine setae regularly increasing in length distalwards »

HALL (1961), qui ne disposait que de deux spécimens femelles, a mis en synonymie *S. pectinata* et *S. pectinulata*, la description de cette dernière espèce publiée par KUBO s'appliquant, d'après lui, parfaitement à ses spécimens qu'il identifiait par ailleurs à *S. pectinata*. Par la suite, cet auteur (1962, fig. 76, 76 a) a publié des dessins (animal entier, thélycum), qui montrent que ses spécimens sont bien des *S. pectinata*. Par contre, il n'est pas possible de savoir, sans réexamen, si les spécimens qu'il mentionne en 1966 (p. 98) de la région de Zanzibar, toujours sous le nom de *S. pectinata*, appartiennent bien à l'espèce de BATE, et ce d'autant plus que des récoltes provenant de l'EAMFRO, qui nous ont été adressées mais qui n'avaient pas été examinées par HALL, bien que toutes étiquetées *S. pectinata* renfermaient l'espèce de BATE, mais également des *S. pectinulata* et des *S. waltairensis*.

Il est cependant certain que *S pectinata* existe dans la region de Zanzibar puisque le spécimen, identifié a cette espèce par BALSS (1925) et qui provient de Dar-es-Salam, est correctement déterminé comme son examen a pu nous en convaincre.

Le spécimen provenant de l'île Maurice, identifie à *S. pectinata* par HOLTHUIS, mentionné par MICHEL (1974) et que nous avons pu examiner, est, par contre, une *S pectinulata*.

On notera enfin que ZARENKOV (1971) a identifié à *S. pectinata* trois femelles, récoltées en mer Rouge, qui ne possédaient plus leurs flagelles antennulaires. Cet auteur ne donne malheureusement aucune indication sur la formule rostrale de ces spécimens ni sur la forme de leur thélycum et un doute subsiste quant à leur identité.

TAILLE. Cette espèce est peu grande. La femelle récoltée par le *Vauban* lors du chalutage 53 et dont la longueur totale atteint 63 mm (le = 18,1 mm) semble être le plus grand spécimen connu.

DISTRIBUTION. La limite supérieure de la distribution bathymétrique de *S. pectinulata* est mal connue car les captures, pour lesquelles on a des renseignements precis, ont très souvent été faites lors de chalutages dont la profondeur a été assez variable au cours du trait (50-100, 75-94, 90-130 m). GEORGE (1967) signale l'espèce à 25-50 brasses, soit 46-91 m, mais sans préciser comment ces chiffres ont été obtenus. Il semble donc que l'on puisse admettre que cette espèce se rencontre à partir de 75 m environ. Elle a été capturee jusqu'à 350 m (KUBO, 1949). A Madagascar, nous l'avons trouvée jusqu'à 175 m, sur des fonds assez durs, à éponges.

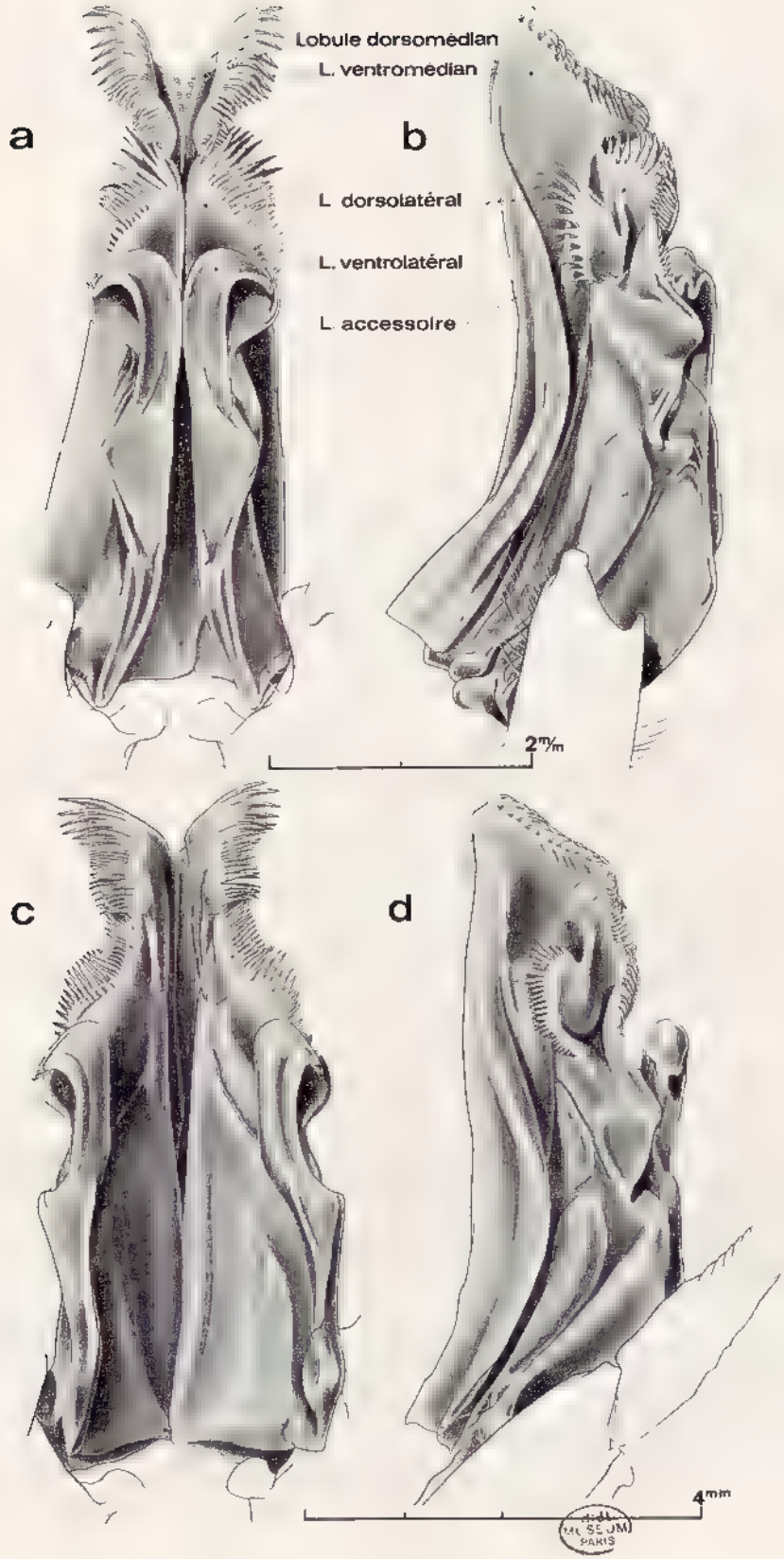
La distribution géographique est très large puisqu'elle comprend le Japon, l'Indonésie (detroit de Buton), la côte ouest de l'Inde (au large de Cochin), le Kenya, l'île Maurice et Madagascar.

Fig. 61. - Petasma.

a-b, *Solenocera pectinulata* Kubo, ♂ 11,0 mm, *Vauban*, CH 53 : a, vue ventrale; b, moitié droite vue latérale externe.

c-d, *Solenocera pectinata* (Bate), ♂ 13,0 mm, *Vauban*, CH 80 : c, vue ventrale; d, moitié droite, vue latérale externe.

Source : MNHN, Paris



Source : MNHN, Paris

Solenocera pectinata (Bate, 1888)
(fig. 49 d, 52 e, 55 e, 57 b, 59 a, h, 60 d-f, 61 c-d)

Philonicus pectinatus Bate, 1888, p. 279, pl. 38.
Philonicus pectinatus, de Man, 1892, p. 515.
? *Philonicus cervicalis* Zehntner, 1894, p. 210, pl. 9, fig 26-26 c.
Solenocera pectinata, de Man, 1911, p. 45 (en partie)
Solenocera pectinata, de Man, 1922, p. 4, pl. 1, fig. 2.
Solenocera pectinata, Balss, 1925, p 227.
Solenocera pectinata, Anderson et Lindner, 1945, p. 286.
Solenocera pectinata, Nataraj, 1945, p. 97
Solenocera pectinata, Hall, 1961, p. 80.
Solenocera pectinata, Hall, 1962, p 13, fig. 76-76b.
? *Solenocera pectinata*, Hall, 1966, p. 98.
Solenocera pectinata, George, 1969, p. 18 (en partie).
? *Solenocera pectinata*, Zarenkov, 1971, p. 156
Solenocera pectinata, Starobogatov, 1972, pp. 364-384, pl. 3, fig. 15.
? *Solenocera pectinata*, Sankarankutty, 1976, tabl. 1.
Non *Solonecera pectinata*, de Man, 1913, pl. 4, fig. 11 (= *S. pectinulata* Kubo).
Non *Solenocera pectinata*, George, 1967, p. 337 (= *S. pectinulata* Kubo).
Non *Solenocera pectinata*, Michel, 1974, p. 258 (= *S. pectinulata* Kubo).

Matériel examiné. *Vauban* :

CH 80 : 12 ♂ 10,1 à 13,0 mm, 17 ♀ 9,0 à 15,4 mm. - Dragage, 12° 40′ S-48° 18′ E, 185-205 m, 1-8-73 : 1 ♂ 11,9 mm. — CH 129 : 4 ♂ 10,4 à 10,7 mm; 1 ♀ : 10,2 mm.

Divers Madagascar :

Dragage, côte nord-ouest, 55 m, 17-6-65, R. Plante coll 1 ♂ 12,2 mm. — Dragages, Tuléar, chenaux du récif, 4 14 m, mars, août et septembre 1963, B. Thomassin coll. : 1 ♂ 10,2 mm, nombreux juvéniles 3,2 à 7,0 mm.

Valdivia :

St. 244, Dar-es-Salam, Tanzanie, 7 m, 22-3-1899 : 1 ♀ 11,0 mm. (Zool. Mus. Berlin n° 19304).

Manihine :

St. 357 4, 3° 10,5′ S-40° 13,0′ E, 25 65 fms, 23-4-73 : 4 ♂ 8,0 à 9.5 mm; 4 ♀ 7,5 à 9,5 mm.

Muséum de Leiden :

Maumeri, Flores, Indian Archipel, Max Weber coll., 1888 : 2 juv. 4,3 et 5,8 mm (RMNH n° 1464, déterminés *S. pectinata* par de Man, 1892).

Remarques Nous traitons de cette espece dans le chapitre consacré a *S. pectinulata* et mentionnerons seulement ici qu'elle porte de nombreux photophores dont la disposition est la suivante :

— sur la partie membraneuse du bord inférieur de la carapace, un photophore un peu en arrière de l'angle ptérygostomien et, plus en arrière, une série de sept photophores remontant en diagonale vers un autre photophore situé, sous la carapace, à mi hauteur de la partie postérieure de la région ptérygostomienne;

un photophore à l'extremité de la partie basale renflée des épipodites des troisièmes maxillipèdes et des quatre premières paires de péréiopodes;

Source : MNHN, Paris

un photophore median sur la face ventrale de chaque segment abdominal. Sur le premier segment ce photophore est situé très en avant des pléopodes, sur les quatre suivants légèrement en avant, sur le sixième à mi-longueur environ du segment;

un photophore sur la partie membraneuse du bord antérieur des pleurons des segments abdominaux deux à cinq inclus, un peu en dessous des surfaces articulaires.

TAILLE. — *S. pectinata* est peu grande et ne semble guère dépasser 50 mm de longueur totale.

DISTRIBUTION. — D'après la littérature, cette espèce a été trouvée entre 35 et 102-106 m de profondeur. A Madagascar, nous l'avons récoltée à 55 et 65-70 m, mais également entre 4 et 14 m et à 185-205 m. Une telle répartition bathymétrique est assez étonnante.

Solenocera pectinata est connue avec certitude de la mer de Chine méridionale et du golfe du Tonkin, de l'Indonésie, de la Birmanie (côte de Tenasserim), de la mer d'Arabie, du Kénya et de la Tanzanie, de Madagascar.

Solenocera rathbuni Ramadan, 1938
(fig. 49 e, 52 f, 55 f, 57 c, 59 b, i, 62 a-c, 63 a-d)

Solenocera lucasii, Rathbun, 1906, p. 904, pl. 20, fig. 9 (non Bate, 1881)
Solenocera lucasii, Burkenroad, 1934, p. 68.
Solenocera rathbuni Ramadan, 1938, p. 57 (en partie, non fig. 6 = *S. algoensis* Barnard).
Solenocera rathbuni, Ivanov et Hassan, 1976, p. 243 (à propos de *S. ramadani* sp. nov. = *S. algoensis* Barnard)

MATÉRIEL EXAMINÉ. — *Vauban* :

CH 72 : 3 ♂ 9,5, 10,3 et 10,5 mm; 2 ♀ 8,2 et 10,3 mm.

Albatross :

St. 3987, vic. Kauai island, 55-50 fms, USNM 30941, lectotype de *S. rathbuni* Ramadan : 1 ♂ 9,3 mm.

DESCRIPTION. — La carapace est glabre, à l'exception de quelques soies au voisinage du bord supérieur du rostre et près de l'angle antéro inférieur de la carapace, en avant de la carène hépatique.

Le rostre, bien développé, assez haut, se dirige d'abord très légèrement en oblique vers le bas puis se redresse à son extrémité. Il s'étend jusqu'à la moitié environ de la cornée de l'œil. Les dents rostrales et postrostrales sont au nombre de sept chez quatre des spécimens, de huit chez le cinquième; elle sont assez fortes; la seconde est la plus grande; les suivantes diminuent progressivement de taille; la première n'est pas très en arrière des autres; les trois premières sont en arrière de l'orbite, la quatrième sensiblement à son niveau; la dernière est assez loin de l'extrémité du rostre.

La carène postrostrale, peu marquée, ne s'étend pas en arrière du sillon cervical. Ce dernier atteint le bord dorsal de la carapace mais sans vraiment le traverser, si bien qu'il n'y a pas de dépression nette sur le bord dorsal à la hauteur du sillon cervical. La carène qui borde, en arrière, le sillon cervical s'arrête juste avant le bord dorsal de la carapace. Celle ci est pourvue d'épines postorbitaire, antennaire et hépatique, la plus forte étant la postorbitaire.

La carène hépatique se termine suivant une droite mais n'est pas dans le prolongement de la partie antérieure du sillon cervical. La partie postérieure du sillon hépatique, sensiblement horizontale, est bien marquée.

Les yeux sont gros.

Source : MNHN, Paris

Les antennules ont un prosartéma qui s'étend jusqu'aux quatre cinquièmes environ de la cornée de l'œil; leur pedoncule est legèrement plus court que le scaphocérite (son extrémité se situe aux neuf dixièmes environ de ce dernier). Les flagelles antennulaires supérieurs sont à peine plus longs que les inférieurs; le rapport de leur longueur à celle de la carapace (rostre non compris) est compris entre 1,30 et 1,43. Les flagelles antennulaires inférieurs sont formés, chacun, de 55 à 59 articles.

Les scaphocérites ont, sur leur bord externe, une épine distale dont l'extrémité est au même niveau que celle de la lame.

Les troisiemes maxillipèdes, dont le dactyle est égal aux trois quarts du propode, dépassent le scaphocérite de leur dactyle et du tiers environ de leur propode.

Les premiers péréiopodes dépassent la base du scaphocérite par les doigts de leur pince. Leur basis et leur ischion portent, chacun, sur leur bord inférieur, une épine subdistale assez longue Les deuxièmes péréiopodes n'ont pas d'épine; ils s'etendent jusqu'aux quatre cinquièmes du scaphocérite, tandis que les troisièmes le dépassent de la moitié de leur pince et les quatrièmes des trois quarts environ de leur dactyle. Les cinquièmes pereiopodes sont très longs (leur longueur est comprise entre 2,85 et 3,0 fois celle de la carapace).

Les coxas des cinq péreiopodes sont armees d'une dent, peu visible toutefois sur les seconds, troisièmes et quatrièmes péréiopodes

L'abdomen n'est que très faiblement caréné dorsalement sur la partie postérieure de son troisième segment. Les segments suivants ont une carène bien marquée qui s'étend sur toute leur longueur. Les carenes des troisième, quatrième et cinquième segments se terminent posterieurement par une incision, celle du sixieme par une épine Les sternites abdominaux portent, entre les pleopodes d'une même paire, une dent. Celle du premier sternite, bien développee, est verticale ou légèrement dirigee vers l'arrière, son extrémité est arrondie, celle du second est identique mais un peu plus petite et toujours verticale, celles des troisième et quatrième sont coniques, aigues et fortement recourbées vers l'avant; celle du cinquieme est réduite a l'etat de tubercule. Les bords inférieurs du sixième segment sont armes, chacun, d'une petite épine subdistale.

Le telson est environ 1,3 fois plus long que le sixième segment abdominal. Il est un peu plus court que les uropodes internes qui sont, eux-mêmes, nettement plus courts que les uropodes externes. Ces derniers ont leur bord externe terminé par une très petite pointe. Le telson porte une paire d'épines latérales fixes, implantées, a très peu près, à son quart distal; dorsalement il est d'abord creusé en gouttière puis convexe.

TABLEAU 20. — Quelques caractéristiques des antennules chez *Solenocera rathbuni* (d'après les spécimens récoltés à Madagascar).

Sexe	Longueur de la carapace (mm)	Rapport : longueur du flagelle antennulaire supérieur / longueur de la carapace	Rapport : longueur du pédoncule antennulaire/ longueur de la carapace	Nombre d'articles des flagelles antennulaires inférieurs gauche et droit	
Mâles	9,5	1,30	0,59	55	56
	10,3	1,35	0,63	58	
Femelles	8,2	1,43	0,61	—	55
	10,3	1,39	0,59	59	57

Source : MNHN, Paris

Le thélycum (fig. 62 a-b) presente, sur la partie antérieure du sternite XIV, deux plaques ovoïdes divisées chacune, par une dépression, en deux renflements longitudinaux dont l'interne est le plus large. La partie postérieure du sternite XIV, trapézoïdale, porte deux tubercules coniques très saillants; entre ces tubercules, on observe une gouttière longitudinale qui aboutit, vers l'avant, à un renflement. Renflements et tubercules sont tous ornés de poils.

Le petasma (fig. 63 a-b) a ses lobules ventromedians et dorsolatéraux pectinés. Ses lobules ventrolatéraux se terminent par une hampe assez large, légèrement recourbée à son extremité et portant, sur son bord distal, une dent assez forte, suivie d'un denticule Les lobules accessoires ont un nombre d'épines très variable puisque ceux releves chez nos trois mâles sont 6-6, 8-8 et 11-12; il faudrait pouvoir examiner un plus grand nombre de spécimens pour déterminer le nombre le plus habituel.

L'appendix masculina est représenté sur la figure 59 i.

Remarques. — La description qui precède a été faite uniquement d'apres des specimens récoltés à Madagascar. Grâce au Dr Perez Farfante de l'U.S. National Museum, nous avons pu examiner le lectotype de *S. rathbuni*, un mâle dont la carapace mesure 9,3 mm. Les seules différences qui ont pu être relevées entre lui et les spécimens malgaches concernent :

les flagelles antennulaires dont l'inférieur ne compte que 46 articles (au lieu de 55 a taille égale) et dont le supérieur a une longueur qui n'excède pas 1,10 fois celle de la carapace (au lieu de 1,30 à taille égale);

le pétasma (fig. 63 c-d) dont les lobes dorsomédians sont un peu plus longs et laissent, par suite, l'extrémité des lobules ventromédians moins dégagée, dont le contour de l'extrémité des lobules ventromedians est légèrement plus arrondi, dont les soies de ces mêmes lobules diminuent un peu moins rapidement de taille au fur et à mesure que l'on s'éloigne de leur extrémité, dont les lobules accessoires comptent 15 et 16 épines (au lieu de 6 à 12)

On peut aussi noter que le lectotype de *S. rathbuni* n'a que trois epines rostrales et trois postrostrales alors que nos spécimens portent quatre ou cinq épines rostrales et trois postrostrales, mais l'holotype de *S. rathbuni* a quatre épines rostrales et trois postrostrales.

Comme on le voit en comparant les figures 63 a-b et 63 c-d, les différences relevées sur le pétasma sont pour la plupart très subtiles. Par ailleurs, aucune des discordances notées n'appartient à un caractère constant, semble-t-il, et leur amplitude peut rentrer dans le cadre des variations individuelles admissibles. C'est donc sans grande réticence que nous identifions à l'espèce de Ramadan nos spécimens malgaches. Il est possible que, par la suite, la récolte de specimens supplémentaires, et en particulier de femelles en provenance des Hawaï, montrent que certaines des differences notées plus haut sont constantes et que par ailleurs les thélycums diffèrent, mais il semble peu vraisemblable que l'on puisse aller, même dans ce cas, au-delà de la distinction de deux sous-espèces.

L'historique de *S. rathbuni* (qui aurait dû s'appeler *S. rathbunae*) a été traité dans les « remarques » faites à propos de *S. algoensis* Barnard et nous n'y reviendrons pas ici

Les donnees sur la taille, la coloration et la distribution de cette espèce se trouvent dans les remarques générales faites sur les *Solenocera* appartenant au même groupe et situées après la description de *S. waltairensis*.

Solenocera waltairensis George et Muthu
(fig. 49 f, 52 g, 55 g, 57 d, 59 c, j, 62 d-f, 63 e-f)

Solenocera sp., Crosnier, 1965, p. 29
Solenocera bedokensis, de Bruin, 1965, p. 74.
Solenocera waltairensis George et Muthu, 1970, p. 292, fig. 1-4

Source : MNHN, Paris

Matériel examiné. - *Vauban* :

Dragage, baie d'Ambaro, côte nord-ouest Madagascar : 1 ♂ 10,4 mm; 1 ♀ 9,0 mm. — CH 80 : 2 ♂ 13,4 et 13,7 mm. Chalutage, 15° 27,2′ S-49° 43,5′ E, 14 m, 2-4-73, J. Marcille coll. : 1 ♂ 10,8 mm; 2 ♀ 11,1 et 15,8 mm. — Chalutage, 13° 13,6′ S-48° 25,2′ E, 32 m, 2 8 73, A. Crosnier coll. : 24 ♂ 8,4 à 10,4 mm; 10 ♀ 9,0 à 13,0 mm. Chalutage, baie de Tsimipaika, côte nord-est de Madagascar, 20 m, 2-8-73, A. Crosnier coll. : 30 ♂ 8,8 à 10,8 mm; 36 ♀ 9,5 à 13,6 mm.

F.A.O. 60 :

St. 73/79, 15° 43′ S-49° 52′ E, chalutage, 45-50 m, 21-7-73 : 2 ♀ 11,9 et 12,2 mm. — St. 73/83, 16° 05′ S-49° 45′ E, chalutage, 35-40 m : 2 ♀ 13,8 et 14,5 mm.

Manihine :

St. 309-3, 7° 41,7′ S-39° 33,4′ E, 15 fms, 12-6-70 : 15 ♂ 7,5 à 10,0 mm; 6 ♀ 7,5 à 11,0 mm.

Muséum de Leiden :

Ceylan, Mullaitivu light house, 1962, G.H P de Bruin coll 2 ♂ 12,5 et 12,5 mm; 1 ♀ 17,4 mm (RMNH n° 19834, déterminés *S. bedokensis* par de Bruin).

Zoologiske Museum de Copenhague :

Ceylan, Mullaitivu Sea, 80 miles N. of Trincomalee, 24 m, août 1960, G.H.P de Bruin coll. : 1 ♂ 12,7 mm (déterminé *S bedokensis* par de Bruin).

Description. La carapace est glabre à l'exception de quelques soies au voisinage immediat du bord superieur du rostre et près de l'angle antéro-inferieur de la carapace, en avant de la carène hépatique. Elle est pratiquement lisse

Le rostre, bien développe, assez haut, est droit et s'étend jusqu'aux deux tiers environ de la cornée de l'œil Les dents rostrales et postrostrales sont au nombre de huit à dix (1) ; les cinq premières sont subégales, les suivantes diminuent progressivement de taille; la première est implantée nettement en arriere des autres, les trois premières sont en arrière de l'orbite, la quatrième sensiblement à son niveau.

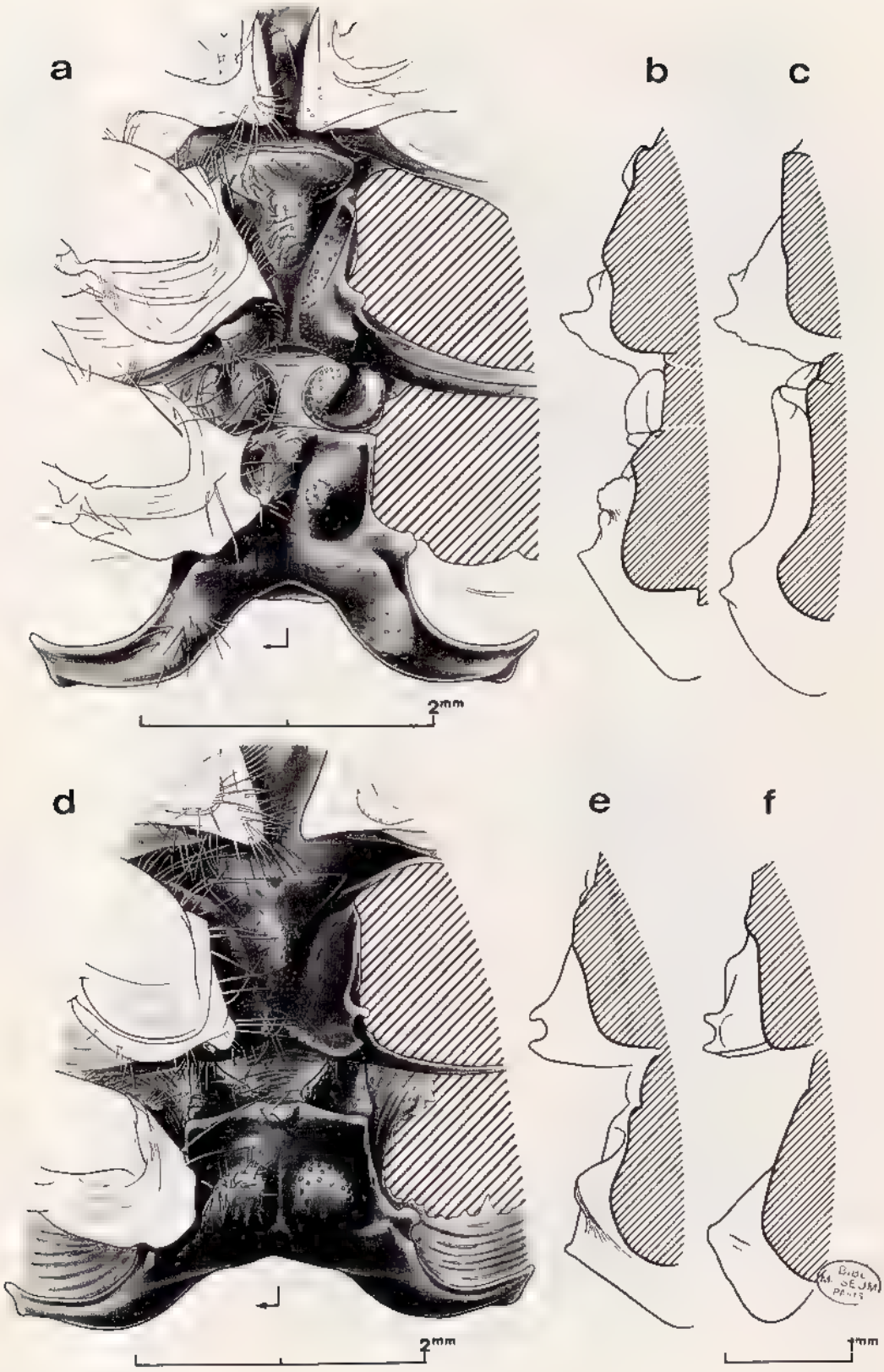
La carène postrostrale, peu marquée, ne s'étend que jusqu'au sillon cervical. Ce dernier atteint le bord dorsal de la carapace qui est, à cet endroit, légèrement déprime: la carène qui borde en arriere le sillon cervical s'arrête, par contre, nettement avant le bord dorsal de la carapace. Cette dernière est pourvue d'épines postorbitaire, antennaire et hépatique. L'épine postorbitaire est beaucoup plus forte que l'épine hépatique chez les petits specimens, tandis que chez les plus grands cette différence de taille s'estompe et peut même disparaitre (un phenomène du même ordre a été observe, rappelons-le, chez *Hymenopenaeus lucasi*).

(1) Sur 46 spécimens examinés, 15 avaient huit dents, 28 neuf et 3 dix.

Fig. 62 a-c. - *Solenocera rathbuni* Ramadan.
a-b, ♀ 10,3 mm, *Vauban*, CH 72 : a, vue ventrale des sternites XIII, XIV et bases des péréiopodes; b, coupe longitudinale mediane des sternites XIII, XIV.
c, ♂ 10,3 mm, *ibidem* : coupe longitudinale médiane des sternites XIII, XIV.

Fig. 62 d-f. - *Solenocera waltairensis* George et Muthu.
d-e, ♀ 10,7 mm, *Vauban*, 13° 13,6′ S - 48° 25,2′ E, 32 m, 2-8-1973 : d, vue ventrale des sternites XIII, XIV et bases des péréiopodes; e, coupe longitudinale médiane des sternites XIII, XIV.
f, ♂ 10,0 mm, *ibidem* : coupe longitudinale mediane des sternites XIII, XIV.

Source : MNHN, Paris



Source : MNHN, Paris

La carene hépatique se termine suivant une droite mais n'est pas dans le prolongement de la partie antérieure du sillon cervical. La partie postérieure du sillon hépatique, pratiquement horizontale, est bien marquée.

Les yeux sont gros.

Les antennules ont un prosartéma qui s'étend jusqu'aux quatre cinquièmes environ de la cornee de l'œil; leur pedoncule est habituellement légèrement plus court que le scaphocerite (son extrémité se situe aux neuf dixièmes environ de ce dernier); chez quelques spécimens, il est aussi long ou même très légèrement plus long.

Les flagelles antennulaires sont pratiquement de même taille; le rapport de leur longueur à celle de la carapace (rostre non compris) varie de 2,7 à 2,2 Les flagelles antennulaires inférieurs sont formés, chacun, de 89 à 109 articles (tableau 21).

Les scaphocérites, sur leur bord externe, ont une épine distale dont l'extrémité est très légèrement en retrait par rapport à celle de la lame.

Les troisièmes maxillipedes, dont le dactyle est égal aux trois quarts du propode, dépassent le scaphocerite d'une partie de leur dactyle comprise entre la moitié et les quatre cinquièmes de cet article suivant les spécimens.

Les premiers pereiopodes s'étendent jusqu'à la moitie du scaphocérite ou, autrement dit, jusqu'à l'extremité du premier segment du pédoncule antennulaire, leur basis et leur ischion portent chacun, sur leur bord inférieur, une épine subdistale assez longue. Les deuxièmes pereiopodes n'ont pas d'épines; ils depassent le scaphocérite d'une partie de leur pince comprise entre la moitié et la totalité des doigts, tandis que les troisièmes le dépassent par 2,3 à 2,6 fois la longueur de leur pince et les quatrièmes par une partie de leur dactyle comprise entre le cinquième et les quatre cinquièmes de cet article. Les cinquièmes pereiopodes sont très longs (leur longueur est comprise entre 2,7 et 3,0 fois celle de la carapace), les coxas des cinq pereiopodes sont armées d'une petite dent, souvent très difficile à discerner sur les deuxièmes, troisièmes et quatrièmes pereiopodes.

L'abdomen presente, chez certains specimens, une carène dorsale, faiblement marquée, sur la moitié posterieure de son second segment; chez d'autres spécimens cette carène manque Le troisième segment est caréné sur ses deux tiers postérieurs, les suivants sur toute leur longueur Les carenes des troisième, quatrième et cinquième segments se terminent postérieurement par une incision, celle du sixième par une epine. Les sternites portent, entre les pléopodes d'une même paire, une dent dont la taille va diminuant du premier au sixième segment. Celles des deux premiers sternites, verticales, ont leur extremité plus ou moins arrondie, celles des troisieme et quatrième sont aigues et nettement recourbées vers l'avant, celle du cinquième est réduite à l'état de tubercule. Les bords inférieurs du sixieme segment sont armés, chacun, d'une petite épine subdistale.

Le telson est environ 1,4 fois plus long que le sixième segment abdominal. Il est legèrement plus court que les uropodes internes qui sont, eux-mêmes, nettement plus courts que les uropodes externes. Ces derniers ont leur bord externe termine par une pointe minuscule, cassée le plus souvent. Le telson porte une paire d'épines latérales fixes, implantées aux sept

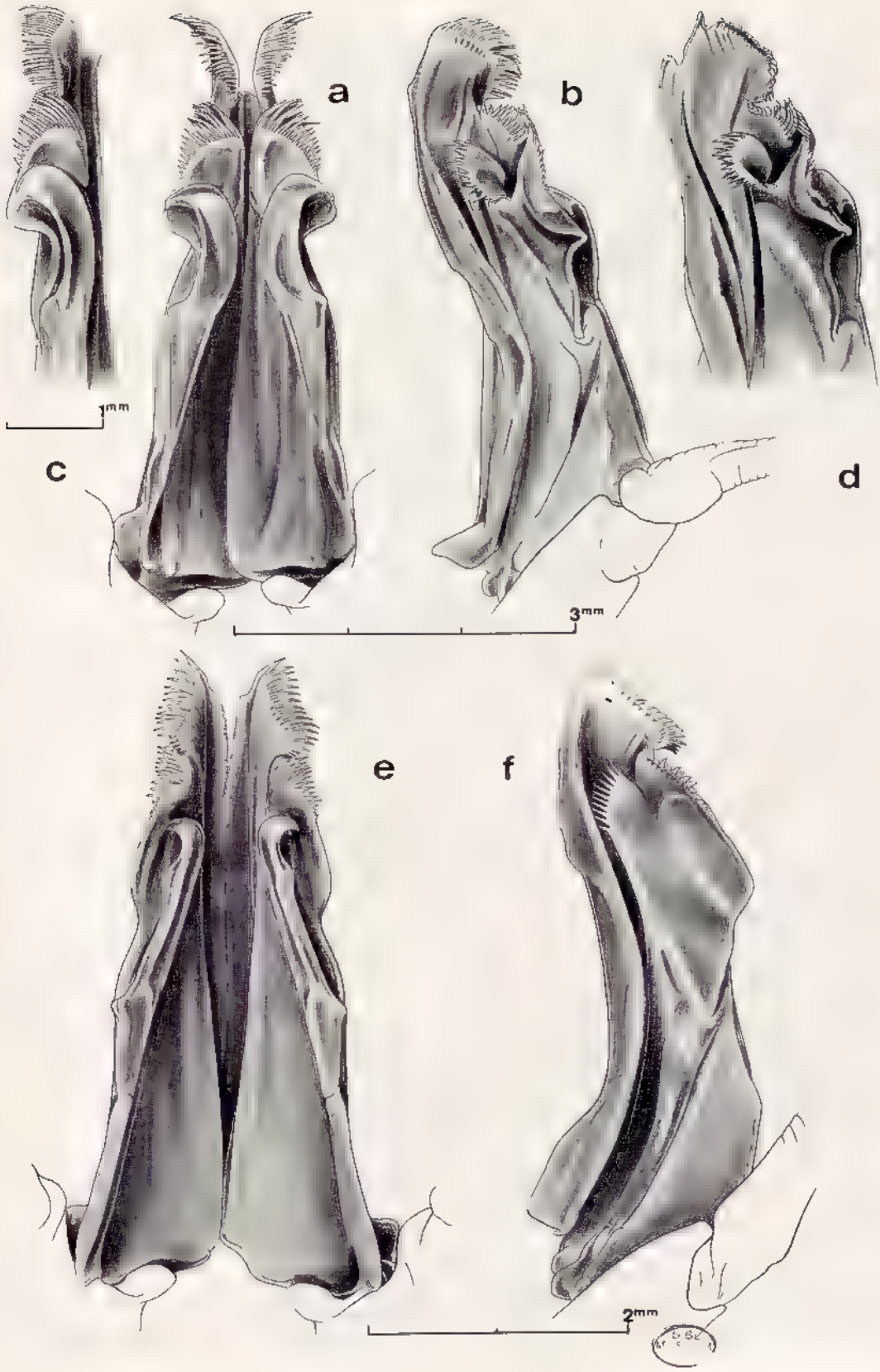
Fig. 63. — Pétasma

a-b, *Solenocera rathbuni* Ramadan, ♂ 10,4 mm, *Vauban*, CH 72 : a, vue ventrale; b, moitie droite, vue latérale externe

c-d, *Idem*, ♂ lectotype 9,3 mm, *Albatross*, st. 3 987, vic. Kauai island, 55-50 fms, USNM 30 941 : c, partie distale de la moitié droite, vue ventrale; d, *idem*, vue latérale externe.

e-f, *Solenocera wallatrensis* George et Muthu, ♂ 10,0 mm, *Vauban*, 13° 13,6′ S - 48° 25,2′ E, 32 m, 2 8-1973 : e, vue ventrale; f, moitié droite, vue laterale externe

Source : MNHN, Paris



Source : MNHN, Paris

dixièmes environ de sa longueur; dorsalement il est creusé en gouttière, depuis sa base jusqu'à un niveau un peu antérieur à l'insertion des épines, puis convexe

Le thélycum (fig. 62 d e) présente, sur la partie antérieure du sternite XIV, deux petites plaques trapezoïdales, disposées la grande base vers l'arrière, et creusées chacune par une dépression longitudinale ménageant deux renflements lateraux ornés de soies. A l'exterieur de chacune de ces plaques se trouvent quelques soies. La partie postérieure du sternite XIV porte deux gros tubercules disposés côte à côte, à pente douce vers l'arrière, assez abrupte ailleurs, et dont le contour antérieur est légèrement dissymétrique; entre ces tubercules, on observe une gouttière longitudinale qui aboutit, vers l'avant, à un très léger tubercule; tous ces tubercules sont ornés de soies.

Le pétasma (fig. 63 e-f) a ses lobules ventromedians et dorsolatéraux pectinés. Ses lobules ventrolatéraux se terminent par une hampe recourbée en crosse à son extrémité et dont le bord distal porte une forte dent. Les lobules accessoires portent chacun de 9 à 11 épines, le plus souvent 10.

L'appendix masculina est représenté sur la figure 59 j.

Remarque. Les donnees sur la taille, la coloration et la distribution de cette espèce se trouvent dans les remarques générales faites ci-après.

Tableau 21. — Quelques caractéristiques des antennules chez *Solenocera waltairensis* (d'après des spécimens malgaches).

Sexe	Longueur de la carapace	Rapport : longueur du flagelle antennulaire supérieur / longueur de la carapace	Rapport : longueur du pédoncule antennulaire / longueur de la carapace	Nombre d articles des flagelles antennulaires inférieurs gauche et droit	
Mâles	8,5	2,72	0,72	93	94
	9,0	2,46	0,69	94	95
	9,3	2,48	0,67	89	91
	9,9	2,40	0,71	92	91
	10,5	2,31	0,68	94	
	11,1	2,63	0,68	106	103
Femelles	9,1	2,41	0,68	101	100
	11,1	2,40	0,63	97	97
	11,3	2,48	0,65	106	106
	13,7	2,44	0,66	—	102
	14,0	2,17	0,65	102	95
	15,8	2,35	0,63	109	—

Remarques sur *S. waltairensis* et les *Solenocera* indo-ouest-pacifiques dont la carapace n'a que des épines postorbitaire, antennaire et hepatique et dont la partie antérieure de la carène hépatique est droite.

La description de *S. waltairensis* ci dessus a été faite uniquement d'après des spécimens récoltés à Madagascar. A l'origine, nous avions pensé que ces spécimens appartenaient à une espèce nouvelle mais, après l'étude de la description de George et Muthu (1970, p. 292) et l'examen d'exemplaires de *S. waltairensis* en provenance de Ceylan, nous estimons finalement

Source : MNHN, Paris

qu'il convient de les rattacher à l'espèce de George et Muthu, bien qu'ils en diffèrent par des flagelles antennulaires nettement plus longs, puisque le rapport de la longueur de ces derniers à celle de la carapace (rostre non compris) varie de 2,7 à 2,1 pour des longueurs de la carapace comprises entre 8,5 et 15,8, mm contre 1,9 à 1,7 chez des *S. waltairensis* ceylanais, pour des longueurs de la carapace comprises entre 12,5 et 17,4 mm (1).

Aucune autre différence vraiment significative n'a pu être trouvée. Les lobules dorso-latéraux du petasma comptent un peu moins d'épines chez les spécimens malgaches (de 13 à 17 au lieu de 18 à 20), les gros tubercules du sternite XIV des femelles sont un peu moins arrondis, mais il s'agit là de différences vraiment minimes et dont il faudrait pouvoir vérifier la constance par l'examen de nombreux spécimens avant de les prendre en considération.

On ne peut, certes, exclure que l'on soit, par la suite, amené à créer une sous-espèce pour les spécimens malgaches, mais ceci nous paraît prématuré pour l'instant.

Les spécimens de *S. waltairensis* en provenance de Ceylan que nous avons examinés, font partie de ceux que de Bruin (1965, p. 74) a identifiés à *S. bedokensis* Hall. Grâce au Dr Ellis du British Museum (N.H.), nous avons pu examiner le type de *S. bedokensis*, une femelle malheureusement en mauvais état et n'ayant plus ses flagelles antennulaires.

Cet examen a tout d'abord montré que le dessin de Hall (1962, fig. 78) est faux en ce qui concerne le rostre; celui-ci est parfaitement normal et a la forme que nous représentons pour *S. waltairensis*, son bord inférieur étant largement convexe. Les troisièmes maxillipèdes et les trois premières paires de péréiopodes sont effectivement un peu plus longs chez le type de *S. bedokensis* que chez les types de *S. waltairensis* comme l'ont relevé George et Muthu, mais ils ont la même taille que ceux des *S. waltairensis* de Ceylan (les spécimens de Madagascar se situent, pour ces derniers caractères, entre les types de *S. waltairensis* et les spécimens de Ceylan). Par contre, les différences relevées par George et Muthu relatives au sillon branchiocardiaque et au thélycum n'existent pas.

En fait, nous n'aurions pas hésité à mettre *S. waltairensis* en synonymie avec *S. bedokensis* si le type de cette dernière espèce n'avait pas des yeux très nettement plus petits que ceux de *S. waltairensis* et ce, sans qu'il semble que cela puisse être imputé à la conservation du spécimen. Nous maintenons donc les deux espèces, mais il serait toutefois très utile d'obtenir des exemplaires topotypiques de *S. bedokensis* et de revoir cette question.

Rappelons que, depuis sa description, *S. bedokensis* a été mentionnée par de Bruin (1965, p. 74) mais nous avons vu qu'il ne s'agit pas alors de cette espèce dans la mesure où elle est distincte de *S. waltairensis*, par Cheung (1963, pp. 408, 413) qui a simplement signalé l'espèce à Hong-Kong et par Starobogatov (1972, p. 364, pl. 3, fig. 10, 11 b d) (2). Ce dernier auteur a donné un dessin du pétasma qui est très schématique et d'une utilisation peu aisée; par ailleurs, il n'a pas l'air, d'après son texte, convaincu de l'exactitude de son identification et il ignorait l'existence de *S. waltairensis*.

Outre *S. rathbuni*, *S. waltairensis* et *S. bedokensis*, les *Solenocera* appartenant au groupe étudié ici sont *S. phuongi* Starobogatov (1972, p. 366, pl. 3, fig. 12), *S. gurjanovae* Starobogatov (1972, p. 365, pl. 3, fig. 13) et *S. zarenkovi* Starobogatov (1972, p. 367, pl. 3, fig. 14) (3). Par ailleurs, de Man (1911, p. 48), sous le nom de *Solenocera* sp., a mentionné des spécimens appar-

---

(1) Chez les types, ce rapport est voisin de 2 d'après George et Muthu.

(2) Sur la planche 3 publiée par Starobogatov, les figures 10 et 11a ont été interverties et 11a représente la carapace de *S. utinomi* et non celle de *S. bedokensis*.

(3) *S. utinomi* Kubo (1951, p. 263, fig. 4) a également une carène hépatique qui se termine suivant une droite, mais elle possède une dent orbitaire et n'a pas de carène dorsale sur le troisième segment abdominal. Elle possède 6 dents rostrales et postrostrales et non 5 comme l'indique, à tort, Starobogatov (1972, p. 384) dans sa clé de détermination.

Source : MNHN, Paris

tenant à ce groupe, les indications fournies par cet auteur sont toutefois trop succinctes pour que l'on puisse savoir, sans réexamen des specimens, à quelle espèce ils appartiennent.

La connaissance que nous avons de ces dernières espèces n'est pas toujours bien satisfaisante *Solenocera phuongi* et *S. zarenkovi* ne sont connues, chacune, que par la femelle type (dépourvue de rostre dans le cas de *S. zarenkovi*). De nombreux exemplaires de *S. gurjanovae* ont, par contre, été récoltés.

Si les descriptions publiées par STAROBOGATOV ne comprennent pas toujours les deux sexes, elles sont par ailleurs souvent assez succinctes et il n'est pas toujours aisé actuellement de bien saisir les différences séparant ces diverses espèces.

STAROBOGATOV (1972, p. 384), dans sa clé de détermination, sépare *S. bedokensis* et *S. phuongi* de *S. gurjanovae* et *S. zarenkovi* par la disposition de la partie antérieure de la carène hépatique, qui forme avec la partie antérieure du sillon cervical une droite pour les premières, une ligne brisée dans le cas des autres. D'après les dessins de STAROBOGATOV, ces caractères ne sont pas si évidents. Par la suite, l'auteur russe, qui, rappelons-le, a ignoré *S. waltairensis*, sépare *S. bedokensis* de *S. phuongi* par la longueur des deuxièmes péréiopodes qui dépassent le scaphocérite de leur pince dans le cas de la première espèce, qui ne le dépasse pas dans le cas de la seconde; or, la longueur des pereiopodes à l'intérieur d'une même espèce est souvent assez variable, comme nous l'avons vu à propos de *S. waltairensis*, et les différences mentionnées par STAROBOGATOV ne sont pas incompatibles avec les variations pouvant être observées chez les spécimens d'une même espèce.

Quant à *S. gurjanovae* et *S. zarenkovi*, STAROBOGATOV les sépare d'après la longueur des flagelles antennulaires, égale à celle de la carapace (rostre compris) dans le cas de *S. gurjanovae*, plus courte dans le cas de *S. zarenkovi*: là aussi, on a un caractère variable chez une même espèce suivant la taille des specimens, la longueur relative des flagelles antennulaires diminuant au fur et à mesure que la carapace croît : or, la carapace du type de *S. gurjanovae* mesure (rostre non compris) 15,5 mm, celle du type de *S. zarenkovi* 20 mm. Comme on le voit, les choses ne sont pas simples.

En fait, il semble que ce soient les reliefs des pièces génitales qui doivent fournir les meilleurs critères de distinction. Malheureusement, les pétasmas de *S. phuongi* et *S. zarenkovi* sont, rappelons-le, inconnus et, d'autre part, les descriptions des thélycums ne sont pas toujours très précises. Il est donc possible que des synonymies se révèlent par la suite et, dès maintenant, on ne peut s'empêcher d'être frappé par les grandes similitudes semblant exister entre *S. waltairensis* et *S. phuongi* d'une part, *S. rathbuni* et *S. zarenkovi* d'autre part.

Dans le tableau 22, nous avons essayé de rassembler les principales différences semblant exister entre les espèces ci-dessus d'après la littérature et nos observations. Nous ne nous faisons pas trop d'illusions sur sa valeur et notre ambition est surtout de faciliter les recherches futures.

COLORATION DES ESPÈCES DU GROUPE. — D'après DE BRUIN (1965, p. 74), *S. bedokensis* est rouge brique. Les colorations des autres espèces ne sont pas connues.

TAILLE DES ESPÈCES DU GROUPE. — Il semble que tout le groupe considéré ici soit composé d'espèces de petite taille. La carapace de *S. waltairensis* ne dépasse pas 13,7 mm chez les mâles et 17,4 mm chez les femelles, celle du plus grand specimen connu de *S. rathbuni* ne dépasse pas 10,5 mm.

Les tailles maximales mentionnées dans la littérature pour la carapace des autres espèces du groupe sont de 11 mm pour la femelle type de *S. bedokensis*, 17 mm, 17 mm et 20 mm pour les femelles respectivement de *S. gurjanovae*, *S. phuongi* et *S. zarenkovi*.

DISTRIBUTION DES ESPÈCES DU GROUPE. — Connue de la côte est de l'Inde, entre 16° 57′ N et 17° 43′ N et de Ceylan, *Solenocera waltairensis* a été récoltée également sur tout

Source : MNHN, Paris

TABLEAU 22. Principaux caractères distinctifs des espèces de *Solenocera* indo-ouest-pacifiques dont la carapace n'a que des épines postorbitaire, antennaire et hépatique et dont la partie antérieure de la carène hépatique est droite.

	S. bedokensis	*S. waltairensis*	*S. phuongi*	*S. gurjanovae*	*S. zarenkovi*	*S. rathbuni*
Rostre	normal, assez haut	normal, assez haut	normal, assez haut	normal, assez haut à sa base, mais s'amincissant un peu plus rapidement que chez les trois espèces précédentes	inconnu	normal, assez haut à extrémité bien dégagée et assez nettement redressée
Rapport : longueur du flagelle antennulaire supérieur / longueur de la carapace	?	compris entre 2,7 et 2,1 pour le compris entre 8,5 et 15,8 mm chez les spécimens malgaches. Compris entre 1,9 et 1,7 pour le compris entre 12,5 et 17,4 mm chez les spécimens ceylanais	?	égal à 1,22 (pour le [illegible] mm	égal à 0,85 pour le = 20,[illegible] mm	compris entre 1,43 et 1,30 pour le compris entre 8,3 et 10,3 mm chez les spécimens malgaches. Égal à 1,10 pour le = 9,3 mm chez le lectotype hawaïen
Nombre d'articles du flagelle antennulaire inférieur	?	89 à 109 chez les spécimens malgaches; 85 à 114 chez les spécimens ceylanais	?	?	?	55 à 59 chez les spécimens malgaches, 46 chez le lectotype hawaïen
Deuxième péréiopode	dépassant le scaphocérite de leur pince	dépassant le scaphocérite d'une longueur variable comprise entre la totalité de la pince et la moitié des doigts.	atteignant l'extrémité du scaphocérite	n'atteignant pas l'extrémité du scaphocérite d'une longueur égale à la moitié de leur pince	n'atteignant pas l'extrémité du scaphocérite d'une longueur égale à la moitié de leur pince	n'atteignant pas l'extrémité du scaphocérite d'une longueur égale à la moitié de leur pince
Thelycum						
Partie antérieure du sternite XIV	avec 2 plaques trapézoïdales portant chacune 2 renflements séparés par une dépression. En arrière de ces plaques, sur la ligne médiane du sternite, un tubercule faiblement en relief	avec 2 plaques trapézoïdales portant chacune 2 renflements séparés par une dépression. En arrière de ces plaques, sur la ligne médiane du sternite, un tubercule faiblement en relief (fig. 62a)	avec 3 tubercules disposés suivant un triangle dont le sommet est dirigé vers l'arrière	avec 3 tubercules disposés suivant un triangle dont le sommet est dirigé vers l'arrière	avec 2 tubercules disposés côte à côte	avec 2 plaques ovales divisées chacune par une dépression en 2 renflements longitudinaux dont l'interne est le plus large. En arrière de ces renflements, sur la ligne médiane du sternite un tubercule bien en relief (fig. 62a)
Partie postérieure du sternite XIV	avec 2 gros tubercules arrondis disposés côte à côte	avec 2 gros tubercules à contour légèrement dissymétrique, disposés côte à côte (fig. 62d)	avec 2 gros tubercules quadrangulaire disposés côte à côte	avec 2 gros tubercules arrondis disposés côte à côte	avec 2 gros tubercules coniques, très saillants, disposés côte à côte	avec 2 gros tubercules coniques, très saillants, disposés côte à côte (fig. 62a)
Pétasma						
Contour du lobule ventromédian	arrondi et bilobulé	angulaire et unilobulé (fig. 63f)	inconnu	angulaire et sinueux, faiblement bilobulé	inconnu	arrondi et unilobulé (fig. 63b)
Nombre d'épines du lobule accessoire	5-6 (d'après STAROBOGATOV)	9-11	inconnu	2	inconnu	de 6 à 12 chez les spécimens malgaches 15 et 16 chez le lectotype hawaïen

Source : MNHN, Paris

le pourtour de Madagascar, à l'exception de la côte est, et sur la côte est de l'Afrique par 7° 41,7′ S-39° 33,4′ E : elle semble particulierement abondante entre 20 et 30 m, et a eté capturée entre 14 et 70 m

Solenocera rathbuni n'a encore été capturée que dans le sud-est de Madagascar, par 85-90 m de profondeur et aux îles Hawaï, par 79-134 et 91-101 m.

Solenocera bedokensis est connue des environs de Singapour ainsi, peut-être, que de la région de Hong-Kong et du golfe de Tonkin, si les identifications de Cheung (1963) et Starobogatov (1972) sont exactes. Elle a ete signalée à 31 m de profondeur par Hall (1962), entre 24 et 76 m par Starobogatov (1972) et entre 15 et 219 m par Cheung (1963); cette dernière répartition paraît un peu étonnante, mais n'est pas inconcevable puisque, pour notre part, nous avons trouvé une répartition aussi étendue pour *S. pectinata* (4 a 185-205 m).

Solenocera gurjanovae, *S. phuongi* et *S. zarenkovi* ne sont connues que du golfe de Tonkin. La première a été trouvée entre 13 et 58 m de profondeur, la seconde à 113 m; la profondeur de récolte de la troisième n'est pas mentionnée par Starobogatov.

B BL DU MUSEUM PARIS

Source : MNHN, Paris

BIBLIOGRAPHIE

ABBES (R.) et CASANOVA (J.P.), 1973. — Crustacés Décapodes pélagiques *Penaeidea* et *Caridea* récoltés par la « Thalassa » dans l'Atlantique eurafricain. *Rev. Trav. Inst. Pêches marit.*, 37 (2) : 255-290, fig. 1-14.

ADENSAMER (T.), 1898. — Decapoden gesammelt auf S.M. Schiff « Pola » in den Jahren 1890-1894. Berichte der Commission für Erforschung des östlichen Mittelmeeres. XXII. Zoologische Ergebnisse. XI. *Denkschr. Akad. Wiss. Wien*, 65 : 597-628, 1 fig.

AIZAWA (Y.), 1974. — Ecological studies of micronekton shrimps (Crustacea, Decapoda) in the Western North Pacific. *Bull. Ocean Res. Inst. Univ. Tokyo*, n° 6 : 1-84, fig. 1-44.

ALCOCK (A.), 1899. — A summary of the deep-sea zoological work of the royal indian marine survey ship "Investigator" from 1884 to 1897. *Sci. Mem. med. Off. Army India*, 11 : 45-93.

ALCOCK (A.), 1901. — A descriptive catalogue of the Indian deep-sea Decapoda Macrura and Anomala in the Indian Museum. Being a revised account of the deep-sea species collected by the royal indian marine survey ship "Investigator". Calcutta, IV + 286 p., 3 pl.

ALCOCK (A.) et ANDERSON (A.R.S.), 1894. — Natural history notes from H.M. indian marine survey steamer "Investigator", commander C.F. Oldham, R.N., commanding. Ser. II, n° 14. An account of a recent collection of deep-sea Crustacea from the Bay of Bengal and Laccadive Sea. *Journ. asiat. Soc. Bengal*, 63, pt. 2 : 141-185, pl. 9.

ALCOCK (A.) et ANDERSON (A.R.S.), 1899 *a*. — An account of the deep-sea Crustacea dredged during the surveying-season of 1897-98. Natural history notes from H.M. royal indian marine survey ship "Investigator", commander T.H. Heming, R.N., commanding. Ser. III, n° 2. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, ser. 7, 3 : 1-27, 278-292.

ALCOCK (A.) et ANDERSON (A.R.S.), 1899 *b*. — Illustrations of the zoology of the royal indian marine surveying steamer "Investigator". Crustacea, pt. 7, pl. 36-45.

ALCOCK (A.) et MCARDLE (A.F.), 1901. — Illustrations of the zoology of the royal indian marine surveying steamer "Investigator". Crustacea, pt. 9, pl. 49-55.

ANDERSON (W.W.) et LINDNER (M.J.), 1945. — A provisional key to the shrimps of the family Penaeidae with especial reference to american forms. *Trans. amer. Fish. Soc.*, 73 : 284-319.

Anonyme, 1973. — *Kapala* cruise reports teil of new prawn finds. *Austr. Fish.*, nov. 1973 : 24-29, 1 photo, 2 cartes.

AUDOUIN (J.), 1965. — Répartition bathymétrique des crevettes sur les côtes algériennes entre les îles Zaffarines et les îles Habibas. *Rapp. Comm. int. Mer Medit.*, 18 (2) : 171-174.

BALSS (H.), 1914. — Ostasiatische Decapoden. II. Die Natantia und Reptantia. *Abh. Bayer. Akad. Wiss. math.-phys. Kl.*, Suppl. 2, Abh. 10 : 1-101, fig. 1-51, pl. 1.

BALSS (H.), 1924. — Ostasiatische Decapoden. V. Die Oxyrhynchen und Schlussteil (Geographische Übersicht der Decapoden Japans). *Arch. Naturg.*, 90 A, Hf. 5 : 20-84, fig. 1-2, 1 pl.

BALSS (H.), 1925. — Macrura der Deutschen Tiefsee-Expedition. 2. Natantia, Teil A. *Wiss. Ergebn. Valdivia Exped.*, 20 : 217-315, fig. 1-75, pl. 20-28.

BALSS (H.), 1927. — Macrura der Deutschen Tiefsee-Expedition. 3. Natantia, Teil B. *Wiss. Ergebn. Valdivia Exped.*, 23 : 247-275, fig. 1-32, pl. 6.

BARNARD (K.H.), 1947. — Descriptions of new species of South African Decapod Crustacea, with notes on synonymy and new records. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, ser. 11, 13 : 361-392.

BARNARD (K.H.), 1950. — Descriptive catalogue of South African Decapod Crustacea. *Ann. S. Afr. Mus.*, 38 : 1-837, fig. 1-154.

BATE (C.S.), 1881. — On the Penaeida. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, sér. 5, 8 : 169-196, pl. 11-12.

BATE (C.S.), 1888. — Report on the Crustacea Macrura collected by H.M.S. "Challenger" during the years 1873-76. *Rep. Voy. Challenger*, Zool., 24 : 1-XC + 1-942, fig. 1-76, pl. 1-150.

Source : MNHN, Paris

BELLOC (G.), 1961. — Catalogue des types de Décapodes du Musée océanographique de Monaco. *Bull. Inst. océanogr. Monaco*, n° 1212 : 1-19, fig. 1-8.

BOONE (L.), 1930. — Crustacea : Anomura, Macrura, Schizopoda, Isopoda, Amphipoda, Mysidacea, Cirripedia, and Copepoda. Scientific results of the cruises of yachts "Eagle" and "Ara", 1921-1928, William K. Vanderbilt, commanding. *Bull. Vanderbilt mar. Mus.*, 3, 221 p., 83 pl.

BORRADAILE (L.A.), 1910. — Penaeidea, Stenopidea and Reptantia from the Western Indian Ocean. *Trans. Linn. Soc. London*, Zool., ser. 2, 13 : 257-264, pl. 16.

BORRADAILE (L.A.), 1916. — Crustacea. Part 1. — Decapoda. *British Antarctic (Terra Nova) Exped. 1910*, Zool., 3 (2) : 75-110, fig. 1-16.

BOUTAN (L.) et ARGILAS (A.), 1927. — Les trois crevettes des côtes d'Algérie qui paraissent avoir un intérêt économique. Essais de conserves temporaires pour leur transport en France et dans l'intérieur de l'Algérie. *Bull. Stat. Castiglione*, année 1927 (2) : 251-275, fig. 1-7.

BOUTAN (L.) et ARGILAS (A.), 1928. — Note rectificative au sujet de l'article « les trois crevettes des côtes d'Algérie qui paraissent avoir un intérêt économique (Station d'Agriculture et des Pêches de Castiglione). Fascicule 2, 1927 ». *Bull. Stat. Castiglione*, année 1928 (1) : 9-12, fig. 1-2.

BOUVIER (E.L.), 1905. — Sur les Pénéides et les Sténopides recueillis par les expéditions françaises et monégasques dans l'Atlantique oriental. *C.R. Acad. Sci. Paris*, 140 : 980-983.

BOUVIER (E.L.), 1906 *a*. — Sur les *Gennadas* ou Penéides bathypélagiques. *C.R. Acad. Sci. Paris*, 142 : 686-690.

BOUVIER (E.L.), 1906 *b*. — Suite aux observations sur les *Gennadas* ou Penéides bathypélagiques. *C.R. Acad. Sci. Paris*, 142 : 746-749.

BOUVIER (E.L.), 1906 *c*. — La faune bathypélagique et la faune des grands fonds. *Rev. gén. Sciences*, 17 : 490-500, fig. 1-27.

BOUVIER (E.L.), 1906 *d*. — Sur les *Gennadas* ou Penéides bathypélagiques. *Bull. Mus. océanogr. Monaco*, n° 80 : 1-13, fig. 1-16.

BOUVIER (E.L.), 1906 *e*. — Observations sur les Pénéides du genre *Haliporus* Sp. Bate. *Bull. Mus. océanogr. Monaco*, n° 81 : 1-10.

BOUVIER (E.L.), 1908 *a*. — Quelques observations systématiques sur la sous-famille des Penaeinae Alcock. *Bull. Inst. océanogr. Monaco*, n° 119 : 1-10.

BOUVIER (E.L.), 1908 *b*. — Crustacés Décapodes (Penéides) provenant des campagnes de l'« Hirondelle » et de la « Princesse Alice » (1886-1907). *Result. Camp. sci. Monaco*, 33 : 1-122, pl. 1-16.

BOUVIER (E.L.), 1911. — Sur les Crustacés Décapodes recueillis par la « Princesse Alice » au cours de sa campagne de 1910. *C.R. Acad. Sci. Paris*, 152 : 746-750.

BOUVIER (E.L.), 1922. — Observations complémentaires sur les Crustacés Décapodes (abstraction faite des Carides), provenant des campagnes de S.A.S. le Prince de Monaco. *Result. Camp. sci. Monaco*, 62 : 1-106, pl. 1-6.

BRIAN (A.), 1931. — La biologia del fondo a Scampi nel mare Ligure. *Boll. Mus. Zool. Anat. Genova*, n. sér., 11 (45) : 1-6.

BRIAN (A.), 1942. — I Crostacei eduli del marcato di Genova. *Boll. Pesca. Piscicolt. e Idrobiol.*, 17 (2-3) : 25-60, 2 pl.

BRUCE (A.J.), 1966 *a*. — *Nephrops sinensis* sp. nov., a new species of lobster from the South China Sea. *Crustaceana*, 10 (2) : 155-156, pl. 10-12.

BRUCE (A.J.), 1966 *b*. — *Nephrops australiensis* sp. nov., a new species of lobster from northern Australia (Decapoda Reptantia). *Crustaceana*, 10 (3) : 245-258, pl. 25-27.

BRUCE (A.J.), 1966 *c*. — *Hymenopenaeus halli* sp. nov., a new species of penaeid prawn from the South China Sea (Decapoda, Penaeidae). *Crustaceana*, 11 (2) : 216-224, fig. 1-2.

BRUCE (A.J.), 1973. — Crustacean investigations. *Annual Rep. EAMFRO*, 1972 : 14-17.

BRUIN (G.H.P. DE), 1965. — Penaeid prawns of Ceylon (Crustacea Decapoda Penaeidae). *Zool. Meded. Leiden*, 41 (4) : 73-104, fig. 1-3.

BULLIS (H.R.) et THOMPSON (J.R.), 1965. — Collections by the exploratory fishing vessels "Oregon", "Silver Bay", "Combat" and "Pelican" made during 1956 to 1960 in the southwestern North Atlantic. *U.S. Fish Wildl. Serv. spec. sci. Rep. Fish.*, n° 510, 130 p.

BURKENROAD (M.D.), 1934. — The Penaeidea of Louisiana with a discussion of their world relationship. *Bull. amer. Mus. nat. Hist.*, 68 : 61-143, fig. 1-15.

Source : MNHN, Paris

BURKENROAD (M. D.), 1936. — The Aristaeinae, Solenocerinae and pelagic Penaeinae of the Bingham Oceanographic Collection. *Bull. Bingham oceanogr. Coll.*, 5 (2) : 1-151, fig. 1-71.

BURKENROAD (M. D.), 1938. — The Templeton Crocker Expedition. XIII. Penaeidae from the region of Lower California and Clarion Island with descriptions of four new species. *Zoologica*, 23 (3) : 55-91, fig. 1-34.

BURKENROAD (M. D.), 1939. — Further observations in Penaeidae of the northern Gulf of Mexico. *Bull. Bingham oceanogr. Coll.*, 6 (6) : 1-62, fig. 1-36.

BURKENROAD (M. D.), 1959. — XXV. Decapoda Macrura I. Penaeidae. *In* : Mission Robert Ph. Dollfus en Égypte (Décembre 1927 - Mars 1929). Rés. sci., 3e part., C.N.R.S. éd. Paris : 67-92, 285, fig. 1-18.

BURUKOVSKY (R. N.), 1974. — Manuel pour l'identification des crevettes, langoustes et homards. Édition « Pichtchevaya promouchlennost » Moscou, 126 p., 189 fig. (en russe).

BURUKOVSKY (R. N.), 1975. — *Aristeus crosnieri* sp. n. (Decapoda, Aristeinae) from the South-East Atlantic. *Akad. Nauk SSSR Zool. Zh.*, 54 (5) : 779-781, fig. 1-4 (en russe).

CALMAN (W. T.), 1925. — On Macrurous Decapod Crustacea collected in South African waters by the S.S. « Pickle » with a note on specimens of the genus *Sergestes* by H. J. Hansen. *S. Afr. Fish. mar. biol. Survey Rep.*, n° 4, fasc. 3 : 1-26, pl. 1-4.

CARUS (J. V.), 1885. — Coelenterata, Echinodermata, Vermes, Arthropoda. Prodromus Faunae Mediterraneae sive Descriptio Animalium Maris Mediterranei Incolarum quam comparata silva rerum quatenus innotuit adiectis locis et nominibus vulgaribus eorumque auctoribus in commodum Zoologorum, 1 : i-xi, 1-524, addenda.

CHENG-MING (C.), 1965. — Edible Crustacea of Taiwan. Chinese-american Joint Commission rural Reconstruction, Taipei, Taiwan, 60 p., fig.

CHEUNG (T.S.), 1960. — A key to the identification of Hong Kong Penaeid prawns with comments on points of systematic interest. *Hong Kong Univ. Fish. Journ.*, n° 3 : 61-69, fig. 1.

CHEUNG (T.S.), 1963. — The natural history of the commercial species of Hong Kong Penaeidae (Crustacea Decapoda). *Ann. Mag. Nat. Hist.*, sér. 13, 6 : 401-433, fig. 1-12.

COUTURE (R.) et TRUDEL (P.), 1968. — Les crevettes des eaux côtières du Québec. Taxonomie et distribution. *Nat. canad.*, 95 : 857-885, fig. 1-22.

CROSNIER (A.), 1976. — Données sur les Crustacés Decapodes capturés par M. Paul GUEZE à l'île de La Réunion lors d'essais de pêche en eau profonde. *In* : Biologie marine et exploitation des ressources de l'océan Indien Occidental. *Trav. Doc. ORSTOM*, n° 47 : 227-256, fig. 1-9, p. 1-2.

CROSNIER (A.) et BONDY (E. DE), 1968. — Les crevettes commercialisables de la côte ouest de l'Afrique intertropicale. État de nos connaissances sur leur biologie et leur pêche en juillet 1967. *Inst. Doc. techn. ORSTOM*, n° 7, 60 p., fig. 1-16, 10 pl. h.t.

CROSNIER (A.) et FOREST (J.), 1969. — Note préliminaire sur les Pénéides recueillis par l'« Ombango » au large du plateau continental, du Gabon à l'Angola (Crustacea Decapoda Natantia). *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e série, 41 (2) : 544-554, fig. 1-5.

CROSNIER (A.) et FOREST (J.), 1973. — Les crevettes profondes de l'Atlantique oriental tropical. *Faune tropicale*, 19, 409 p., 121 fig.

CROSNIER (A.) et JOUANNIC (C.), 1973. — Note d'information sur les prospections de la pente continentale malgache effectuées par le N.O. Vauban - Bathymétrie - Sédimentologie. Pêche au chalut. *Doc. sci. Centre ORSTOM Nosy-Bé*, n° 42, 18 p. multigr., 1 fig., 4 pl. h.t., 8 cartes h.t.

DANIEL (J.), DUPONT (J.) et JOUANNIC (C.), 1973. — Marge continentale du Nord-Ouest de Madagascar : bathymétrie et sédimentologie. *Cah. ORSTOM, sér. Géol.*, 5 (2) : 115-154, fig. 1-18.

DESMAREST (A. G.), 1825. — Considérations générales sur la classe des Crustacés et description des espèces de ces animaux, qui vivent dans la mer, ou dans les eaux douces de la France. Strasbourg-Paris : XIX + 446 p., 56 pl.

DIEUZEIDE (R.), 1950. — La faune du fond chalutable de la baie de Castiglione. *Bull. Stat. Castiglione*, nlle ser., n° 2 : 9-86, fig. 1-6.

DIEUZEIDE (R.), 1952. — Les « crevettes » des côtes d'Algérie. *Proc. gen. Fish. Counc. Medit.*, 1 : 38-49, fig. 1-7.

DIEUZEIDE (R.), 1955. — Recherches sur les fonds chalutables de la région d'Alger. I. Introduction. Dragages et chalutages. Notes faunistiques sur la zone méso abyssale. *Bull. Stat. Castiglione*, nlle ser., n° 7 : 7-86, fig. 1-15.

DIEUZEIDE (R.), 1960. — Le fond chalutable à 600 mètres, par le travers de Castiglione. Recherche sur le faciès à *Isidiella elongata* Esper. *Bull. Stat. Castiglione*, nlle ser., n° 10 : 63-106, fig. 1-19.

Source : MNHN, Paris

DIEUZEIDE (R.) et ROLAND (J.), 1957. — Opérations de dragages et de chalutages effectuées au large des côtes algériennes au cours des années 1954 et 1955. *Bull. Stat. Castiglione*, nlle série, n° 8 : 9-27, cartes 1-2.

DIEUZEIDE (R.) et ROLAND (J.), 1958. — Prospections des fonds chalutables des côtes algériennes. Recherches de nouvelles zones (années 1956-1957). *Bull. Stat. Castiglione*, nlle sér., n° 9 : 9-69, fig. 1-9, cartes 1-3.

DUVERNOY (G.L.), 1840. — Note sur une nouvelle forme de branchie découverte dans une espèce de Crustacé décapode macroure, *Aristeus antennatus*. *C. R. Acad. Sci. Paris*, 11, 218-220.

DUVERNOY (G.L.), 1841. — Note sur une nouvelle forme de branchie découverte dans une espèce de Crustacé décapode macroure. *Aristeus antennatus*. *Ann. Sci. nat.* (Zool.), sér. 2, 15 : 101-110, pl. 4-5.

FAXON (W.), 1893. — Preliminary descriptions of new species of Crustacea. Reports on the dredging operations off the West Coast of Central America to the Galapagos, to the West Coast of Mexico and in the Gulf of California, in charge of Alexander Agassiz, carried on by the U.S. fish commission steamer "Albatross" during 1891. VI. *Bull. Mus. comp. Zool. Harvard*, 24 : 149-220.

FAXON (W.), 1895. — The stalk-eyed Crustacea. Reports on an exploration off the West Coasts of Mexico, Central and South America, and off the Galapagos Islands in charge of Alexander Agassiz, by the U.S. fish commission steamer "Albatross", during 1891, Lieut. Commander Z.L. Tanner, U.S.N., commanding. *Mem. Mus. comp. Zool. Harvard*, 18 : 1-292, fig. 1-6, pl. A-K, 1-57, 1 carte.

FAXON (W.), 1896. — Supplementary notes on the Crustacea. Reports on the results of dredgings under the supervision of Alexander Agassiz, in the Gulf of Mexico and the Caribbean Sea, and on the East Coast of the United States, 1877 to 1880, by the U.S. Coast Survey Steamer "Blake". *Bull. Mus. comp. Zool. Harvard*, 30 : 151-166, pl. 1-2.

FIGUEIRIDO (M.J.) et CHARNECA (I.), 1968. — On the biology of some Penaeid Shrimps landed in Portugal, with special reference to *Penaeus duorarum* Burkenroad. *Cons. Explor. Mer, Comité des Mollusques et Crustacés*, communication n° 18, 20 p., fig. 1-7, multigr.

FOREST (J.), 1964. — Sur une crevette recueillie au cours de la campagne de chalutage dans le golfe de Guinée *Plesionika williamsi* sp. nov. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e série, 35 (6) : 620-629, fig. 1-4.

FOREST (J.), 1973. — Crustacés. *In* : Fiches FAO d'identification des espèces pour les besoins de la pêche. Méditerranée et Mer Noire (Zone de pêche 37). Fischer, W. éd. Rome FAO, 2, 5 p., 20 fiches.

FOXTON (P.), 1970. — The vertical distribution of pelagic decapods (Crustacea Natantia) collected on the Sond cruise 1965. II. The Penaeidea and general discussion. *J. mar. biol. Ass. U.K.*, 50 : 961-1000, fig. 1-15.

FROGLIA (C.), 1976. — Preliminary report on the Crustacea Decapoda of Adriatic deep waters. *Thalassia jugosl.*, 8 (1) : 75-79.

GEORGE (M.J.), 1967. — On a collection of Peneid prawns from the offshore waters of the South West coast of India. Proc. Symposium on Crustacea held at Ernakulam, 12-15 January 1965. Marine biol. Ass. India éd. Part 1 : 337-346.

GEORGE (M.J.), 1969. — Systematics, taxonomy considerations and general distribution. *In* : Prawn fisheries of India. *Bull. cent. mar. Fish. Res. Inst.*, 14 : 5-48.

GEORGE (M.J.) et MUTHU (M.S.), 1970. — *Solenocera waltairensis*, a new species of prawn (Decapoda, Penaeidae) from indian waters. *J. mar. biol. Ass. India*, 10 (2) : 292-297, fig. 1-4.

GOTTLIEB (E.), 1953. — Decapod Crustaceans in the collection of the Sea Fisheries Research Station Caesarea Israel. *Bull. Res. Counc. Israel*, 2 (4) : 440-441.

Groupe d'experts du C.G.P.M., 1970. — Les ressources vivantes des eaux profondes de la Méditerranée et leur exploitation. *Stud. Rev. gen. Fish. Counc. Médit. (Fr.)*, n° 44, 38 p., 1 carte h.t.

GRUBE (E.), 1864. — Über die Crustaceenfauna des Adriatischen und Mittelmeeres. *Über. Schles. Ges. vaterl. Cultur*, 41 : 59-64.

HAAN (W. DE), 1849. — Crustacea. *In* : P.F. DE SIEBOLD, Fauna Japonica sive Descriptio animalium, quae in itinere per Japoniam, jussu et auspiciis superiorum, qui summum in India Batava Imperium tenent, suscepto, annis 1823-1830 collegit, notis observationibus et adumbrationibus illustravit : 165-196.

HALL (D.N.F.), 1961. — The Malayan Penaeidae (Crustacea Decapoda). Part II. Further taxonomic notes on the Malayan species. *Bull. Raffles Mus.*, n° 26 : 76-119, pl. 17-21.

Source : MNHN, Paris

HALL (D.N.F.), 1962. — Observations on the taxonomy and biology of some indo-west-pacific Penaeidae (Crustacea, Decapoda). *Col. Office Fish. Publ.*, n° 17, 299 p., 125 fig., 1 pl. photo, 4 pl. h.t.

HALL (D.N.F.), 1966. — Penaeidae of the east coast of Africa. *In* : Réunion de spécialistes C.S.A. sur les Crustacés Zanzibar 1964. *Mém. I.F.A.N.*, 77 : 87-161 (publié en mimé. en 1964).

HELLER (C.), 1863. — Die Crustaceen des südlichen Europa. Crustacea Podophtalmia. Mit einer übersicht uber die horizontale Verbreitung sämmtlicher europäischer Arten : i-ix + 1-336, pl. 1-10.

HELDT (J.H.), 1939. — De l'appareil génital des Penaeidae. Relations morphologiques entre spermatophore, thélycum et pétasma. *Trav. Stat. zool. Wimereux*, 13 : 349-358, fig. 1-6.

HELDT (J.H.), 1955. — Contribution à l'étude de la biologie des crevettes peneides *Aristeomorpha foliacea* (Risso) et *Aristeus antennatus* (Risso) (formes larvaires). *Bull. Soc. Sci. nat. Tunis*, 8 (12) : 9-32, 17 pl., 1 fig.

HOLTHUIS (L.B.), 1952. — Crustaces Décapodes Macrures. *Rés. scient. Exp. océanogr. belge Eaux côtieres afric. Atlant. Sud (1948-1949)*, 3 (2) : 1-88, fig. 1-21.

HOLTHUIS (L.B.), 1955. — The recent genera of caridean and stenopodidean shrimps (Class Crustacea, order Decapoda, supersection Natantia), with keys for their determination. *Zool. Verhand. Leiden*, n° 26 : 1-157, fig. 1-105.

HOLTHUIS (L.B.) et GOTTLIEB (E.), 1958. — An annoted list of the Decapod Crustacea of the mediterranean coast of Israel, with an appendix listing the Decapoda of the Eastern Mediterranean. *Sea Fish. Res. Sta. Haifa Bull.*, n° 18 : 1-126, fig. 1-15, pl. 1-3.

HOLTHUIS (L.B.) et ROSA (H.), 1965. — List of species of shrimps and prawns of economic value. *F.A.O. Fish. techn. Pap.*, n° 52, 24 p.

HELLER (Fr. G.), 1851. — Catalogo dei Crostacei italiani e di molti altri del Mediterraneo. Naples Azzolino ed., 48 p., 1 pl.

IVANOV (B.G.) et HASSAN (Ali M.), 1976. — Penaeid shrimps (Decapoda, Penaeidae) collected off East Africa by the fishing vessel "Van Gogh", *Solenocera ramadani* sp. nov., and commercial species of the genera *Penaeus* and *Metapenaeus*. *Crustaceana*, 30 (3) : 241-251, fig. 1-5.

JOHNSON (J.Y.), 1867. — Description of a new genus and a new species of Macrurous Decapod Crustaceans, belonging to the Penaeidae, discovered at Madeira. *Proc. zool. Soc. London*, année 1867 : 895-901.

KALLOVA (O.), 1959. — Penaeidae et Pandalidae (présentant un intérêt économique et découverte d'especes nouvelles en Adriatique. *Proc. gen. Fish. Counc. Medit.*, 5 : 299-302.

KEMP (S.W.), 1909. — The Decapods of the genus *Gennadas* collected by H.M.S. "Challenger". *Proc. zool. Soc. London*, année 1909 : 718-730, pl. 73-75.

KEMP (S.W.), 1910. — Notes on Decapoda in the Indian Museum. I. The species of *Gennadas*. *Rec. Indian Mus.*, 5 : 173-181, pl. 13-14.

KEMP (S.W.), 1913. — Pelagic Crustacea Decapoda of the Percy Sladen Trust Expedition in H.M.S. "Sealark". *Trans. Linn. Soc. London*, ser. 2, Zool., 16 : 53-68, 1 fig., pl. 7.

KEMP (S.) et SEWELL (R.B. Seymour), 1912. — Notes on Decapoda in the Indian Museum. III. The species obtained by R.I.M.S.S. "Investigator" during the survey season 1910-11. *Rec. Indian Mus.*, 7 : 15-32, pl. 1.

KENSLEY (B.F.), 1968. — Deep-sea Crustacea from West of Cape Point, South Africa. *Ann. S. Afr. Mus.*, 50 (12) : 283-323, fig. 1-19.

KENSLEY (B.F.), 1969. — Decapod Crustacea from the South-West Indian Ocean. *Ann. S. Afr. Mus.*, 52 (7) : 149-181, fig. 1-16.

KENSLEY (B.F.), 1971. — The genus *Gennadas* in the waters around Southern Africa. *Ann. S. Afr. Mus.*, 57 (12) : 271-294, fig. 1-13.

KENSLEY (B.F.), 1972. — Shrimps and prawns of Southern Africa. South African Museum éd., 65 p., 30 fig.

KENSLEY (B.F.), 1974. — Type specimens of Decapoda (Crustacea) in the collections of the South African Museum. *Ann. S. Afr. Mus.*, 66 (4) : 55-80.

KOELBEL (C.), 1884. — Carcinologisches. *Sitz. math. naturw. Cl. K. Akad. Wiss. Wien*, 90 (1) : 312-323, pl. 1-3.

KUBO (I.), 1949. — Studies on the Penaeids of Japan and its adjacent waters. *J. Tokyo Coll. Fish.*, 36 (1) : 1-467, fig. 1-160.

KUBO (I.), 1960. — Macrura. *In* : Encyclopaedia Zoologica illustrated in colours. Y. Okada et T. Uchida éd., 4 : 98-113, pl. 49-56.

Source : MNHN, Paris

LAGARDÈRE (J.P.), 1972. — Recherches sur l'alimentation des crevettes de la pente continentale marocaine. *Tethys*, 3 (3) : 655-675, fig. 1-6.

LAGARDÈRE (J.P.), 1973. — Les crevettes des côtes du Maroc. *Trav. Inst. scient. chérif. et Fac. Sci.*, sér. Zool., n° 36, 140 p., 325 fig.

LENZ (H.) et STRUNCK (K.), 1914. — Die Dekapoden der Deutschen Südpolar-Expedition 1901-1903. I. Brachyuren und Macruren mit Ausschluss der Sergestiden. *Deutsche Südpolar-Exped.*, 15 (Zool. 7) : 257-345, fig. 1-5, pl. 12-22.

LLOYD (R.E.), 1907. — Contributions to the fauna of the Arabian Sea, with descriptions of new fishes and crustacea. *Rec. Indian Mus.*, 1 : 1-12.

LONGHURST (A.R.), 1970. — Crustacean resources. *In* : J.A. Gulland, The fish resources of the oceans. *F.A.O. Fish. tech. Pap.*, n° 97 : 252-305, 1 carte.

MAGRI (F.), 1904. — Primo contributo alla conoscenza dei Crostacei decapodi abissali del compartimento marittimo di Catania. *Atti Accad. Gioenia Catania*, sér. 4, 17, mém. 14 : 1-15.

MAGRI (F.), 1911. — I Crostacei Decapodi del compartimento marittimo di Catania. *Atti Accad. Gioenia Catania*, sér. 5, 4, mem. 14 : 1-46.

MAN (J.G. DE), 1892. — Decapoden des Indischen Archipels. *In* : Weber (M.), Zoologische Ergebnisse einer Reise in Niederländisch Ost-Indien, 2 : 265-527, pl. 15-29.

MAN (J.G. DE), 1907. — Diagnoses of new species of macrurous Decapod Crustacea from the "Siboga Expedition". II. *Not. Leyden Mus.*, 29 : 127-147.

MAN (J.G. DE), 1911. — Family Penaeidae. The Decapoda of the Siboga Expedition. Part. I. *Siboga Exped.*, mon. 39 a : 1-131.

MAN (J.G. DE), 1913. — Family Penaeidae. The Decapoda of the Siboga Expedition. Part. I. *Siboga Exped.*, suppl. mon. 39 a, pl. 1-10.

MAN (J.G. DE), 1922. — On a collection of Macrurous Decapod Crustacea of the Siboga Expedition, chiefly Penaeidae and Alpheidae. The Decapoda of the Siboga Expedition. Part. V. *Siboga Exped.*, mon. 39 a4 : 1-51, pl. 1-4.

MASSUTI (M.), 1953. — Bionomia de los fondos de 300 a 600 metros en el sur y suroeste de Mallorca. *Bol. Inst. espan. Oceanogr.*, n° 63 : 3-20, fig. 1-4.

MASSUTI (M.), 1964. — La pêche des Crustacés aux Baleares (Méditerranée occidentale) et dans l'Atlantique au sud de l'Espagne (Golfe de Cadix). *Proc. gen. Fish. Counc. Medit.*, 7 : 191-202, fig. 1-7.

MASSUTI (M.), 1970. — Les crustacés d'intérêt commercial entre le golfe de Cadix et le golfe de Guinée. Symposium sur les ressources vivantes du plateau continental atlantique africain du détroit de Gibraltar au Cap Vert. *Rapp. Cons. Explor. Mer*, 159 : 126-127.

MAURIN (Cl.), 1952. — Note préliminaire sur les crevettes des côtes du Maroc. *Cons. Explor. Mer. Ann. biol.*, 8 : 91-92.

MAURIN (Cl.), 1960. — Les crevettes profondes du littoral français de la Méditerranée. Répartition selon la profondeur. Notes biométriques. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, 15 (2) : 147-154.

MAURIN (Cl.), 1961. — Répartition des crevettes profondes sur les côtes sud du bassin occidental de la Méditerranée et dans la région atlantique ibéro-marocaine. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, 16 (2) : 529-532.

MAURIN (Cl.), 1962. — Étude des fonds chalutables de la Méditerranée occidentale (écologie et pêche). Résultats des campagnes des navires océanographiques « Président Théodore Tissier » 1957 à 1960 et « Thalassa » 1960 et 1961. *Rev. Trav. Inst. Pêches marit.*, 26 (2) : 163-218, fig. 1-16.

MAURIN (Cl.), 1963. — Les crevettes capturées par la « Thalassa » au large des côtes du Rio de Oro et de Mauritanie. Écologie et pêche. *Cons. Explor. Mer. Comité des Mollusques et Crustacés*, communication n° 48, 5 p. multigr.

MAURIN (Cl.), 1965 *a*. — Les crevettes profondes de la région atlantique ibéro-marocaine : répartition bathymétrique et géographique, importance économique. *Rapp. Cons. Explor. Mer*, 156 : 116-119, fig. 1.

MAURIN (Cl.), 1965 *b*. — Répartition des crevettes profondes des côtes de Sardaigne et de Corse. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, 18 (2) : 175-178.

MAURIN (Cl.), 1968 *a*. — Écologie ichthyologique des fonds chalutables atlantiques (de la baie ibéro-marocaine à la Mauritanie) et de la Méditerranée occidentale. *Rev. Trav. Inst. Pêches marit.*, 32 (1) : 1-147, fig. 1-61.

Source : MNHN, Paris

MAURIN (Cl.), 1968 *b*. — Nature et écologie des fonds chalutables des côtes nord-ouest africaines. *Symposium ressources vivantes du plateau continental africain du détroit de Gibraltar au Cap Vert*, communication n° 6, 12 p. multigr.

MAURIN (Cl.), 1968 *c*. — Les Crustacés capturés par la « Thalassa » en 1962 dans le détroit canarien, au Rio de Oro et en Mauritanie. *Symposium ressources vivantes du plateau continental africain du détroit de Gibraltar au Cap Vert*, communication n° 7, 9 p. multigr.

MAURIN (Cl.), 1968 *d*. — Les Crustacés capturés par la « Thalassa » au large des côtes nord-ouest africaines. *Rev. roum. Biol.*, Zool., 13 (6) : 479-493, fig. 1-9.

MAURIN (Cl.) et MEGLIO (S.D.), 1961. — Campagne du navire océanographique « Président Théodore Tissier » dans le secteur atlantique ibero-marocain et sur les côtes sud de la Méditerranée occidentale. Commentaires sur les fonds prospectés et les cartes établies. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, 16 (2) : 269-273.

MICHEL (Cl.), 1974. — Notes on marine biology studies made in Mauritius. *Bull. Mauritius Inst.*, 7 (2) : 1-287.

MIERS (E.J.), 1878. — Notes on the Penaeidae in the collection of the British Museum, with descriptions of some new species. *Proc. zool. Soc. London*, année 1878 : 298-310, pl. 17.

MIERS (E.J.), 1884. — On some Crustaceans from Mauritius. *Proc. zool. Soc. London*, année 1884 : 10-17, pl. 1.

MILNE EDWARDS (H.), 1837. — Histoire naturelle des Crustacés, comprenant l'anatomie, la physiologie et la classification de ces animaux, 2 : 1-532, atlas : 1-32, pl. 1-42.

MILNE EDWARDS (A.), 1883. — Recueil de figures de Crustacés nouveaux ou peu connus : 1-3, pl. 1-44.

MILNE EDWARDS (A.) et BOUVIER (E.L.), 1909. — Les Penaeides et Sergestides. Reports on the results of dredging under the supervision of Alexander Agassiz in the Gulf of Mexico (1877-78), in the Caribbean Sea (1878-79) and along the Atlantic Coast of the United States (1880) by the U.S. coast survey steamer "Blake", Lieut. Com. C.D. Sigsbee, U.S.N., and commander J.R. Bartlett, U.S.N., commanding. *Mem. Mus. comp. Zool. Harvard*, 27 (3) : 177-274, pl. 1-9.

MIRANDA RIVERA (A. DE), 1933 *a*. — Ensayo de un catalogo de los Crustaceos Decapodos marinos de Espana y Marruecos espanol. *Notas Rev. Inst. esp. Oceanogr.*, ser. 2, 67 : 1-72.

MIRANDA RIVERA (A. DE), 1933 *b*. — Notas carcinologicas. *Notas Res. Inst. esp. Oceanogr.*, sér. 2, 68 : 1-9, fig. 1-6, pl. 1-2.

MONOD (Th.), 1966. — Crevettes et crabes de la côte occidentale d'Afrique. *In* : Réunion de specialistes C.S.A. sur les Crustacés, Zanzibar 1964. *Mem. I.F.A.N.*, n° 77, 103-234, pl. 1-26.

MONOD (Th.), 1974. — Sur quelques Crustacés néo-calédoniens de profondeur. *Cah. ORSTOM, ser. Océanogr.*, 11 (2) : 117-131, fig. 1-55.

MOREIRA (C.), 1901. — Crustaceos do Brazil. Contribuições para o conhecimento da fauna Brazileira. *Arch. Mus. nac. Rio de Jan.*, 11 : I-IV + 1-151, pl. 1-5.

MURRAY (J.) et HJORT (J.), 1912. — The depths of the ocean. A general account of the modern science of oceanography based largely on the scientific researches of the norwegian steamer "Michael Sars" in the North Atlantic. With contributions from A. Appellof, H.H. Gran and B. Helland-Hansen : I-XX + 1-821, fig. 1-575, pl. 1-9.

NATARAJ (S.), 1945. — On two species of *Solenocera* (Crustacea Decapoda : Penaeidae) with notes on *Solenocera pectinata* (Spence Bate). *Journ. asiat. Soc. Bengal*, 11 (1) : 91-98, fig. 1-8.

NOBRE (A.), 1931. — Crustaceos Decapodes e Stomatopodes marinhos de Portugal. Porto, 307 p., 144 fig., 2 pl.

NOBRE (A.), 1936. — Crustaceos Decapodes e Stomatopodes marinhos de Portugal. *Fauna marinha de Portugal*, 4 : I-VIII + 1-213, 61 pl. (2e éd.).

OKADA (Y.), SAKAMOTO (I.), AMANO (R.) et TOMINAGA (Y.), 1966. — Preliminary report of the benthic biological survey in Suruga Bay. *Journ. Fac. Ocean. Tokai Univ.*, 1966 (1) : 135-155, fig. 1, pl. 1-4.

ORTMANN (A.E.), 1890. — Die Dekapodenkrebse des Strasburger Museums. I. Die Unterordnung Natantia Boas. *Zool. Jahrb., Syst.*, 5 : 437-512, pl. 36-37.

PARISI (B.), 1919. — I Decapodi giapponesi del Museo di Milano. VII. Natantia. *Atti Soc. Ital. Sci. nat.*, 58 : 59-99, fig. 1-8, pl. 3-6.

PASTORE (M.A.), 1976. — Decapoda Crustacea in the gulf of Taranto and the gulf of Catania with a discussion of a new species of Dromidae (Decapoda Brachyoura) in the Mediterranean Sea. *Thalassia jugosl.*, 8 (1) : 105-117.

Source : MNHN, Paris

PEARCY (W.G.) et PORSS (C.A.), 1966. — Depth distribution of oceanic shrimps (Decapoda Natantia) off Oregon. *J. Fish. Res. Bd Canada*, 23 (8) : 1135-1143, fig. 1.

PEQUEGNAT (W.E.) et ROBERTS (T.W.), 1971. — Decapod shrimps of the family Penaeidae. *In* : Gulf of Mexico deep-sea fauna, Decapoda and Euphausiacea. *Ser. Atlas mar. Environm.*, 20 : 8-9, fig. 6, pl. 5.

PESTA (O.), 1915. — Die Penaeidea des Wiener naturhistorischen Hofmuseums. *Arch. Naturg.*, 81, ser. A, pt. 1 : 99-122, fig. 1-8.

PRINCE DE MONACO, 1890. — Sur la faune des eaux profondes de la Mediterranée, au large de Monaco. *C.R. Acad. Sci. Paris*, 110 : 1179-1181.

RACEK (A.A.), 1967. — Synopsis on available data of *Hymenopenaeus sibogae* (de Man) (Crustacea : Decapoda Natantia : Penaeidae). *Austr.-New Zealand Meeting on Decapoda Crustacea*, Sydney, 24-28 oct. 1967, 4 p. multigr.

RACEK (A.A.), 1967. — Synopsis on available data of *Aristeomorpha foliacea* (Risso) (Crustacea : Decapoda Natantia : Penaeidae). *Austr.-New Zealand Meeting on Decapoda Crustacea*, Sydney, 24-28 oct. 1967, 6 p. multigr.

RACEK (A.A.), 1973. — Indo-west pacific Penaeid prawns of commercial importance. *In* : Coastal agriculture in the indo-pacific region. Fishing News (Books) éd. Londres : 152-172, fig. 1.

RAMADAN (M.M.), 1938. — Crustacea : Penaeidae. *John Murray Exped. 1933-34. Scient. Rep.*, 5 (3) : 35-76, fig. 1-15.

RATHBUN (M.J.), 1903. — Japanese stalked-eyed crustaceans. *Proc. U.S. nat. Mus.*, 26 : 23-55, fig. 1-24.

RATHBUN (M.J.), 1906. — The Brachyura and Macrura of the Hawaiian Islands. *Bull. U.S. Fish. Comm.*, 23 (3) : 827-930, fig. 1-79, pl. 1-24.

RIBEIRO (A.), 1970. — Contribuição para o estudo dos « Camarões » de interesse economico de plataforma continental de Angola. *Notas Centro Biol. aquat. trop. Lisboa*, n° 21, 93 p., 41 fig., 2 pl.

RICHARD (J.), 1900. — Les campagnes scientifiques de S.A.S. le Prince Albert Ier de Monaco. Imprimerie de Monaco, 140 p., 60 fig.

RICHARD (J.), 1903. — Campagne scientifique du yacht « Princesse Alice » en 1902. *Bull. Soc. zool. France*, 28 : 63-79.

RICHARD (J.), 1907. — L'Océanographie. Vuibert et Nony éd., 398 p., 370 fig. et cartes.

RICHARD (J.), 1910. — Les campagnes scientifiques de S.A.S. le Prince Albert Ier de Monaco. *Bull. Inst. océanogr. Monaco*, n° 162 : 1-159 + I-XXIX, fig. 1-116.

RICHARDSON (L.R.) et YALDWYN (J.C.), 1958. — A guide to the Natant Decapod Crustacea (*Shrimps* and *Prawns*) of New Zealand. *Tuatara*, 7 (1) : 17-41.

RIGGIO (G.), 1896. — Sul rinvenimento di nuovi Crostacei macrura nei mari di Sicilia. *Natural. Sicil.*, nlle sér., 1 : 41-49, pl. 1.

RIOJA (E.), 1944. — Estudios carcinologicos XVII. Observaciones acerca del telico de algunos peneidos aristeinos. *An. Inst. Biol. Mexico*, 15 (2) : 415-421, fig. 1-3.

RISSO (A.), 1816. — Histoire naturelle des Crustacés des environs de Nice : 1-175, pl. 1-3.

RISSO (A.), 1827. — Histoire naturelle des principales productions de l'Europe méridionale et particulièrement de celles des environs de Nice et des Alpes-Maritimes, 5 : I-VIII + 1-403, pl. 1-10, fig. 1-62.

ROBERTS (T.W.) et PEQUEGNAT (W.E.), 1970. — Deep-water Decapod shrimps of the family Penaeidae. *Texas A. & M. University Oceanographic Studies. I. Contributions on the biology of the gulf of Mexico*, 3 : 21-57, fig. 3-1 à 3-3.

ROUX (P.), 1831. — Mémoire sur la classification des Crustacés de la tribu des Salicoques : 1-39.

SANKARANKUTTY (C.), 1976. — Present state of our knowledge of Crustaceans of the North and Central Western Indian Ocean. Séminaire CINCWIO, Nairobi, 25-27 mars 1976, 7 p., 5 tabl. multigr.

SCHMITT (W.L.), 1926. — Report on the Crustacea Macrura (Penaeidae, Campylonotidae and Pandalidae), obtained by the F.I.S. "Endeavour" in Australian Seas. Biological result of the fishing experiments carried out by the F.I.S. "Endeavour" 1904-14. *Commonw. Australia Fish. Bd*, 5 : 310-381, pl. 57-68.

SENNA (A.), 1903. — Nota sui Crostacei Decapodi. Le esplorazioni abissali nel Mediterraneo del R. Piroscafo "Washington" nel 1881. II. *Bull. Soc. ent. ital.*, 34 : 235-367, fig. 1-7, pl. 4-18.

SMITH (S.I.), 1884. — Report on the Decapod Crustacea of the "Albatross" dredging off the east coast of the United States in 1883. *Rep. U.S. Fish. Comm.*, 10 : 345-426, pl. 1-10.

Source : MNHN, Paris

SMITH (S.I.), 1885. — On some new or little known Decapod Crustacea, from recent Fish Commission dredgings off the east coast of the United States. *Proc. U.S. nat. Mus.*, 7 : 493-511.

SMITH (S.I.), 1886 *a*. — On some genera and species of Penaeidae, mostly from recent dredgings of the United States Fish Commission. *Proc. U.S. nat. Mus.*, 8 : 170-190.

SMITH (S.I.), 1886 *b*. — The abyssal Decapod Crustacea of the "Albatross" dredgings in the North Atlantic. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, ser. 5, 17 : 187-198.

SMITH (S.I.), 1887. — Report on the Decapod Crustacea of the "Albatross" dredgings off the East Coast of the United States, during the summer and autumn of 1884. *Rep. U.S. Fish. Comm.*, 13 : 605-706, pl. 1-20.

SPRINGER (S.) et BULLIS (H.R.), 1956. — Collections by the *Oregon* in the Gulf of Mexico. *U.S. Fish Wildl. Serv. spec. sci. Rep. Fish.*, n° 196, 134 p.

SQUIRES (H.J.), 1966. — Distribution of Decapod Crustacea in the Northwest Atlantic. *Ser. Atlas mar. Environm.*, 12 : 1-4, 4 fig., 4 pl.

STAROBOGATOV (Y.I.), 1972. — Penaeidae (Crustacea Decapoda) du golfe du Tonkin. *In* : Faouna Tonkinskaya zaliva i ouslovia io soutchestvovania. *Akad. Nauk SSSR. Zool. Institut. Isledovania Faoune Morei, X (XVIII). Isdatelstvo « Naouka » Leningrad* : 359-415, pl. 1-11 (en russe).

STEBBING (T.R.R.), 1914. — South African Crustacea (Part. VII of S.A. Crustacea, for the Marine Investigations in South Africa). *Ann. S. Afr. Mus.*, 15 : 1-55, 7 fig., pl. 1-12.

STEBBING (T.R.R.), 1915. — South African Crustacea (Part. VIII). *Ann. S. Afr. Mus.*, 15 : 57-104, pl. 13-25.

STEPHENSEN (K.), 1923. — Decapoda-Macrura excluding Sergestidae. *Rep. Dan. oceanogr. Exped. Mediterr.*, 2 (3) : 1-85, fig. 1-27, 8 cartes.

STEVCIC (Z.), 1969. — Lista desetonoznik rakova jadrana. *Biol. Vestnik*, 17 : 125-134.

STEVCIC (Z.), 1976. — Révision et complement de la liste inventaire des Crustaces Décapodes adriatiques. *Thalassia jugosl.*, 8 (1) : 101-104.

SUND (O.), 1920. — Penaeides and Stenopides. *Rep. sci. Res. "Michael Sars" North Atlantic deep-sea Exped. 1910*, 3 (7) : 1-36, fig. 1-49, pl. 1-2, cartes.

TIRMIZI (N.M.), 1960. — Crustacea : Penaeidae. Part. II. Series Benthesicymae. *John Murray Exped. 1933-34. Scient. Rep.*, 10 (7) : 319-383, fig. 1-96, 1 carte.

TIRMIZI (N.M.), 1972. — An illustrated key to the identification of Northern Arabian Sea penaeids. *Pakistan J. Zool.*, 4 (2) : 185-211, fig. 1-21.

TIRMIZI (N.M.) et BASHIR (Q.), 1973. — Shore and offshore Penaeid prawns of Northern Arabian Sea. Depart. publications Karachi Univ. éd., 71 p., 46 fig.

VILELA (H.), 1970. — Aperçu général sur les Crustacés et Mollusques. Symposium sur les ressources vivantes du plateau continental atlantique africain du detroit de Gibraltar au Cap Vert. *Rapp. Cons. Explor. Mer*, 159 : 119-125.

WASMER (R.A.), 1972. — New records for four deep-sea shrimps from the Northeastern Pacific. *Pacific Science*, 26 (3) : 259-263.

WILLIAMS (F.), 1968. — Report on the Guinean Trawling Survey. *OAU-STRC Pub.*, n° 99, vol. 1 : I-IX + 1-828, fig. 1-22, 1 fig., appendices.

WOOD-MASON (J.), 1892. — Illustrations of the zoology of the royal indian marine surveying steamer "Investigator". Crustacea, pt. 1, pl. 1-5.

WOOD-MASON (J.) et ALCOCK (A.), 1891 *a*. — Natural history notes from H.M. indian marine survey steamer "Investigator", commander R.F. Hoskyn, commanding. N° 21. Note on the results of the last season's deep-sea dredging. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, ser. 6, 7 : 186-202, fig. 4.

WOOD-MASON (J.) et ALCOCK (A.), 1891 *b*. — Natural history notes from H.M. indian marine survey steamer "Investigator", commander R.F. Hoskyn, R.N. commanding. Series II. n° 1. On the results of deep-sea dredging during the season 1890-91. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, ser. 6, 8 : 268-286, 353-362.

YOKOYA (Y.), 1933. — On the distribution of Decapod Crustaceans inhabiting the continental shelf around Japan, chiefly based upon the material collected by the S.S. "Sôyô-Maru", during the years 1923-1930. *J. Coll. Agr. Tokyo imp. Univ.*, 12 (1) : 1-226, fig. 1-71.

YOKOYA (Y.), 1941. — On the classification of Penaeid shrimps by the structural features of the appendix masculina. *J. Coll. Agr. Tokyo imp. Univ.*, 15 (1) : 45-68.

YU (S.C.), 1935. — On the chinese Penaeidea. *Bull. Fan mem. Inst. Biol.*, Zool., 6 (4) : 161-171.

Source : MNHN, Paris

Yu (S.C.), 1938. — On a new species of the genus *Solenocera* Lucas. *Bull. Fan mem. Inst. Biol.*, Zool., 7 : 111-117, fig. 1-5.

Zarenkov (N.A.), 1971. — Inventaire et ecologie des Crustacés Décapodes de la mer Rouge. *In* Benthos du plateau continental de la mer Rouge. *Akad. Nauk. SSSR Isdatelstvo "Naukova Dumka" Kiev* : 155-203, fig. 1-88 (en russe).

Zariquiey Alvarez (R.), 1946. — Crustaceos Decapodos Mediterraneos. *Inst. esp. Est. medit. Barcelona Pub. sobre Biol. medit.*, n° 2, 181 p., 174 fig., 27 pl.

Zariquiey Alvarez (R.), 1956. — Crustaceos Decapodos de la region de Cadaqués (España). Études carcinologiques méditerranéennes. I. *Vie et Milieu*, 6 (3) : 397-409.

Zariquiey Alvarez (R.), 1968. — Crustaceos decapodos ibéricos. *Inv. Pesq.*, 32 : 1-510, fig. 1-164.

Zehntner (L.), 1894. — Crustacés de l'Archipel malais (Voyage de MM. M. Bedot et Ch. Pictet dans l'Archipel malais). *Rev. suisse Zool.*, 2 : 135-214, pl. 7-9.

Source : MNHN, Paris

APPENDICE

Liste des stations du Vauban
(classées par ordre chronologique)

I. Abréviations utilisées

CH : Chalut à crevettes Le Drezen type A5 de 14 m de corde de dos, à cul doublé de filet à mailles de 13 mm de côté.

FP : filet de type Grand Schmidt de 3 m de diamètre.

II. Nature du fond

La classification adoptée est la suivante (Daniel, Dupont et Jouannic, 1973)

Sables quartzeux ..... (0 à 10 % de calcaire)
> 70 % de fractions grossières

Sables quartzo-calcaires ..... (10 à 40 % —)
> 70 % de f.g.

Sables calco-quartzeux ..... (40 à 70 % —)
> 70 % de f.g.

Sables calcaires..... (> 70 % —)
> 70 % de f g.

Vases sableuses terrigènes ..... (0 à 10 % —)
30 à 70 % de f.g.

Vases sableuses peu calcaires ..... (10 à 40 % —)
30 à 70 % de f.g.

Vases sableuses moyennement calcaires ..... (40 à 70 % —)
30 à 70 % de f.g.

Vases sableuses calcaires ..... (> 70 % -)
30 à 70 % de f.g.

Vases terrigènes ..... (0 à 10 % —)
< 30 % de f.g.

Vases peu calcaires ..... (10 à 50 % —)
< 30 % de f.g.

Vases calcaires ..... (> 50 % —)
< 30 % de f.g.

Il est bien évident que, dans certaines zones, un même trait de chalut a pu rencontrer des fonds de natures différentes. Les indications fournies dans la liste ci-après doivent donc être utilisées avec une certaine circonspection.

Source : MNHN, Paris

N° Station	Position	Profondeur de pêche en mètres	Nature du fond	Date	Heure GMT + 3
CH 1	12° 52′ S 48° 10,3′ E	420-428	Sables quartzo-calcaires	4-3-71	12 h 20
CH 2	12° 53,3′ S 48° 09,4′ E	480-520	Sables quartzo-calcaires	4-3-71	14 h 20
CH 3	12° 52,3′ S 48° 10,4′ E	415-403	Sables quartzo-calcaires	4-3-71	22 h 30
CH 4	12° 52,4′ S 48° 10,4′ E	400-410	Sables quartzo-calcaires	4-3-71	23 h 55
CH 5	12° 44,8′ S 48° 10 6′ E	570-563	Vases sableuses peu calcaires	5-3-71	08 h 18
CH 6	12°47,7′ S 48° 12,8′ E	435-444	Sables calcaires	5 3 71	11 h 35
CH 7	12° 42,4′ S 48° 14,1′ E	375-380	Vases sableuses peu calcaires	5-3-71	15 h 00
CH 8	12° 43,5′ S 48° 14,3′ E	370	Sables calcaires	14-4-71	05 h 54
CH 9	12° 42′ S 48° 13,5′ E	455-460	Vases sableuses peu calcaires	14-4-71	08 h 05
CH 10	12° 43′ S 48° 15′ E	348-360	Sables calcaires	14-4-71	15 h 30
CH 11	12° 39,8′ S 48° 15,2′ E	375-385	Sables calco-quartzeux et vases peu calcaires	14-4-71	19 h 00
CH 12	12° 42,2′ S 48° 14,2′ E	395-405	Vases sableuses peu calcaires	14-4-71	21 h 55
CH 13	12° 41,3′ S 48° 16′ E	308-314	Sables calcaires	15-4-71	07 h 05
CH 14	12° 43,3′ S 48° 15,7′ E	245 255	Sables calcaires	15-4-71	09 h 15
CH 15	12° 33,0′ S 48° 17,4′ E	355-365	Sables calco-quartzeux	18-1-72	06 h 45
CH 16	12° 29,8′ S 48° 21,2′ E	345-365	Vases sableuses peu calcaires	18 1-72	08 h 42
CH 17	12° 40,0′ S 48° 13,8′ E	355-370	Vases calcaires	18-1-72	13 h 00
CH 18	12° 41,0′ S 48° 14,5′ E	290 295	Vases sableuses peu calcaires	18 1-72	15 h 47
CH 19	12° 39,7′ S 48° 13,4′ E	394-403	Vases calcaires	18-1-72	19 h 03
CH 20	12° 29,4′ S 48° 15,0′ E	450-460	Vases sableuses calcaires	19-1-72	06 h 40
CH 21	12° 27,0′ S 48° 12,5′ E	600-605	Vases sableuses calcaires	19-1 72	10 h 13
CH 22	12° 27,0′ S 48° 07,8′ E	680-700	Vases sableuses calcaires	19-1-72	12 h 30
CH 23	12° 28,2′ S 48° 11,8′ E	600-605	Vases sableuses calcaires	19-1-72	18 h 35

Source : MNHN, Paris

N° Station	Position	Profondeur de pêche en mètres	Nature du fond	Date	Heure GMT + 3
CH 24	12° 36,0′ S 48° 13,3′ E	480	Fonds durs	20-1-72	07 h 30
CH 25	12° 43,0′ S 48° 10,8′ E	545-550	Vases sableuses peu calcaires	12-9-72	12 h 45
CH 26	12° 44,0′ S 48° 11,7′ E	450	Vases sableuses peu calcaires	12-9-72	14 h 56
CH 27	12° 44,7′ S 48° 11,9′ E	440	Vases sableuses peu calcaires	12-9-72	17 h 00
CH 28	12° 49,2′ S 48° 12,1′ E	445-455	Sables calcaires	12-9-72	18 h 15
CH 29	12° 43,1′ S 48° 11,1′ E	540	Vases sableuses peu calcaires	13-9-72	06 h 40
CH 30	12° 40,0′ S 48° 09,5′ E	595-605	Sables calco-quartzeux	13-9-72	08 h 37
CH 31	12° 34,0′ S 48° 15,0′ E	395	Sables calco-quartzeux	13-9-72	12 h 00
CH 32	12° 34,1′ S 48° 18,3′ E	310-320	Sables calco-quartzeux	13-9-72	14 h 27
CH 33	12° 28,1′ S 48° 12,2′ E	600-605	Vases sableuses calcaires	13-9-72	16 h 55
CH 34	12° 27,0′ S 48° 08,5′ E	695-705	Vases sableuses calcaires	13-9-72	18 h 55
CH 35	12° 49,5′ S 48° 05,9′ E	760-810	Sables quartzo-calcaires	14-9-72	06 h 27
CH 36	12° 48,7′ S 48° 03,4′ E	910-915	Vases sableuses moyennement calcaires	14-9-72	09 h 12
CH 37	12° 51,0′ S 48° 06,3′ E	675-705	Sables quartzo-calcaires	14-9-72	15 h 15
CH 38	12° 50,0′ S 48° 09,1′ E	580-585	Vases sableuses peu calcaires	14-9-72	17 h 03
CH 39	12° 46,5′ S 48° 10,4′ E	495-500	Vases sableuses peu calcaires	15-9-72	06 h 10
CH 40	12° 46,4′ S 48° 11,5′ E	405-410	Vases sableuses peu calcaires	15-9-72	08 h 40
CH 41	12° 43,0′ S 48° 13,4′ E	350-360	Vases sableuses peu calcaires	15-9-72	11 h 02
CH 42	12° 42,4′ S 48° 14,3′ E	285-295	Vases sableuses peu calcaires	15-9-72	12 h 48
CH 43	15° 24,5′ S 46° 02,0′ E	250-265	Sables moyennement calcaires	7-11-72	10 h 13
CH 44	15° 25,7′ S 46° 01,0′ E	200-210	Sables moyennement calcaires	7-11-72	13 h 20
CH 45	15° 20,5′ S 46° 09,5′ E	310-350	Vases sableuses peu calcaires	7-11-72	15 h 50
CH 46	15° 19,1′ S 46° 11,8′ E	400	Vases sableuses peu calcaires	7-11-72	17 h 25

Source : MNHN, Paris

N° Station	Position	Profondeur de pêche en mètres	Nature du fond	Date	Heure GMT + 3
CH 47	15° 20,0′ S 46° 11,8′ E	245-250	Vases sableuses peu calcaires	7-11 72	19 h 30
CH 48	15° 18,0′ S 46° 12,1′ E	480-510	Vases peu calcaires	8-11-72	07 h 58
CH 49	15° 18,3′ S 46° 10,3′ E	500-550	Vases peu calcaires	8-11-72	10 h 10
CH 50	15° 19,0′ S 46° 11,8′ E	405	Vases sableuses peu calcaires	8-11-72	12 h 30
CH 51	15° 20,5′ S 46° 11,7′ E	195-205	Vases moyennement calcaires	8-11-72	15 h 00
CH 52	15° 21,0′ S 46° 12,5′ E	150	Vases moyennement calcaires	8-11-72	16 h 40
CH 53	15° 21,7′ S 46° 12,6′ E	90-130	Vases moyennement calcaires	8-11-72	18 h 08
CH 54	23° 21,1′ S 43° 33,6′ E	335-355		26-2-73	13 h 20
CH 55	23° 22,5′ S 43° 33,8′ E	450-475		26-2-73	15 h 42
CH 56	23° 36,0′ S 43° 31,6′ E	395-410		26-2-73	18 h 55
CH 57	23° 35,9′ S 43° 32,7′ E	285-305		27-2-73	05 h 40
CH 58	23° 36,2′ S 43° 30,5′ E	510		27-2-73	07 h 43
CH 59	23° 26,0′ S 43° 29,6′ E	600-610		27-2-73	10 h 00
CH 60	23° 36,5′ S 43° 28,8′ E	710		27-2-73	12 h 08
CH 61	23° 36,1′ S 43° 31,0′ E	445-455		27-2-73	15 h 05
CH 62	23° 36,1′ S 43° 32,0′ E	340-360		27-2-73	17 h 15
CH 63	23° 36,3′ S 43° 32,5′ E	250		28-2-73	06 h 30
CH 64	23° 36,4′ S 43° 33,0′ E	185-200		29-2-73	08 h 10
CH 65	23° 35,0′ S 43° 28,6′ E	740-760		29-2-73	11 h 18
CH 66	23° 36,4′ S 43° 31,1′ E	450-460		29-2-73	15 h 15
CH 67	25° 02,7′ S 47° 05,8′ E	65		2-3-73	16 h 50
CH 68	25° 08,9′ S 47° 21,5′ E	255		3-3-73	08 h 00
CH 69	25° 07,3′ S 47° 22,8′ E	355-360		3-3-73	10 h 15

Source : MNHN, Paris

N° Station	Position	Profondeur de pêche en mètres	Nature du fond	Date	Heure GMT + 3
CH 70	25° 09,2′ S 47° 22,6′ E	460-465		3-3-73	12 h 20
CH 71	25° 13,1′ S 47° 17 8′ E	105 115		3 3 73	14 h 45
CH 72	25° 09,0′ S 47° 14,2′ E	80-85		3-3 73	18 h 30
CH 73	25° 04,9′ S 46° 55,0′ E	28-29		4-3-73	07 h 50
CH 74	25° 04,8′ S 46° 55,7′ E	28		4-3-73	08 h 43
CH 75	25° 06,1′ S 46° 56,2′ E	42		4-3-73	09 h 23
CH 76	25° 06,6′ S 46° 55,9′ E	50		4-3-73	10 h 13
CH 77	25° 02,7′ S 47° 05,8′ E	65-70		4-3-73	11 h 50
CH 78	25° 02,4′ S 47° 05,2′ E	60-64		4-3-73	14 h 56
CH 79	25° 04,0′ S 47° 06,5′ E	70-74		4 3 73	16 h 25
CH 80	25° 02,7′ S 47° 05,8′ E	65-70		4-3-73	19 h 10
CH 81	12° 01,2′ S 49° 25,8′ E	450	Roche, sable et vase	27-3 73	14 h 25
CH 82	12° 06,5′ S 49° 26,3′ E	300	Roche, sable vaseux	29-3-73	06 h 00
CH 83	12° 06,6′ S 49° 28,0′ E	255	Roche, sable	29-3-73	08 h 07
CH 84	12° 39,6′ E 48° 14,1′ E	400	Vases calcaires	1-8-73	09 h 13
CH 85	12° 39,4′ S 48° 12,8′ E	550	Vases calcaires	1-8-73	12 h 00
CH 86	18° 55′ S 43° 56,5′ E	195-205		24-11-73	13 h 25
CH 87	18° 55′ S-43° 56′ E	250		24 11-73	15 h 15
CH 88	18° 54′ S-43° 55′ E	280-320		24-11-73	17 h 16
CH 89	21° 18′ S 43° 17,4′ E	620		26-11-73	06 h 54
CH 90	21° 24,5′ S 43° 13,5′ E	640-720		26 11-73	08 h 10
CH 91	21° 25,5′ S 43° 14,5′ E	425-550		26-11-73	11 h 10
CH 92	21° 26,5′ S 43° 11′ E	810-1020		26-11-73	14 h 15

Source : MNHN, Paris

Nº Station	Position	Profondeur de pêche en metres	Nature du fond	Date	Heure GMT + 3
CH 93	22º 17,3′ S 43º 05,9′ E	350		27 11-73	09 h 10
CH 94	22º 18′ S-43º 04′ E	400		27 11 73	11 h 10
CH 95	22º 21,6′ S 43º 04,3′ E	450		27-11 73	13 h 50
CH 96	22º 21 3′ S 43º 03,7′ E	480 500		27 11-73	16 h 45
CH 97	22º 23′ S 43º 04 5′ E	500-555		27 11 73	19 h 30
CH 98	22º 17.3′ S 43º 02,7′ E	600-605		28 11-73	07 h 35
CH 99	22º 17,4′ S 43º 02,1′ E	650		28 11 73	10 h 25
CH 100	22º 19′ S-43º 02′ E	650		28-11-73	14 h 05
CH 101	22º 18,1′ S 43º 06,9′ E	300		28-11-73	19 h 05
CH 102	22º 30,3′ S 42º 59′ E	995-1020		29-11 73	07 h 35
CH 103	22º 18,2′ S 43º 00,5′ E	880-920		29-11 73	11 h 10
CH 104	22º 15,7′ S 43º 01,5′ E	750-810		29-11-73	14 h 45
CH 105	22º 17,9′ S 43º 04′ E	450		29 11 73	17 h 25
CH 106	22º 16,5′ S 43º 07,5′ E	245-250		30-11-73	06 h 45
CH 107	22º 16,6′ S 43º 01,9′ E	695-710		30-11-73	09 h 30
CH 108	22º 18,9′ S 43º 01,1′ E	735-760		30-11 73	13 h 05
CH 109	22º 16,9′ S 42º 56′ E	1200		30-11-73	16 h 20
CH 110	22º 16,8′ S 43º 07,9′ E	195-200		1 12-73	08 h 20
CH 111	22º 18,9′ S 43º 04,1′ E	425		1-12 73	11 h 15
CH 112	22º 18′ S 43º 02,2′ E	640-660		1-12-73	14 h 40
CH 113	22º 19′ S 42º 59,7′ E	990-1010		1-12-73	19 h 25
CH 114	22º 14,7′ S 43º 04,5′ E	470-475		2-12 73	08 h 15
CH 115	22º 14,8′ S 43º 04,7′ E	450		2-12-73	11 h 20

Source : MNHN, Paris

N° Station	Position	Profondeur de pêche en mètres	Nature du fond	Date	Heure GMT + 3
CH 116	22° 13,6′ S-43° 02,1′ E	670-710		2 12-73	15 h 25
CH 117	17° 36′ S 43° 06′ E	1200		4 12 73	11 h 30
FP 1	13° 16,0′ S 47° 43,3′ E	0-1850		10-10-74	
CH 118	12° 49,0′ S 48° 02,7′ E	925-975	Vases sableuses calcaires	10-10-74	14 h 15
CH 119	12° 50,7′ S 48° 06,0′ E	750-765	Sables quartzo-calcaires	10-10-74	17 h 10
CH 120	12° 43,0′ S 48° 13,0′ E	410-425	Vases peu calcaires	10-10-74	20 h 10
CH 121	12° 40,0′ S 48° 14,0′ E	410	Vases calcaires	11-10-74	10 h 35
CH 122	12° 43,0′ S 48° 12,0′ E	500	Vases peu calcaires	11-10-74	13 h 40
CH 123	12° 41,7′ S 48° 14,5′ E	310-315	Vases sableuses peu calcaires	11-10-74	16 h 00
Dragage 1	12° 39,5′ S 48° 16,5′ E	240	Sables calco-quartzeux	11-10-74	
Dragage 2	12° 38,5′ S 48° 16,5′ E	240	Sables calco-quartzeux	11-10-74	
Dragage 3	12° 36,0′ S 48° 17,3′ E	300	Sables calco-quartzeux	11-10-74	
Dragage 4	12° 36,0′ S 48° 17,3′ E	310	Sables calco-quartzeux	11-10-74	
FP 2	18° 22′ S 47° 38′ E	0-2000		4-12-74	
CH 124	17° 40′ S-43° 12′ E	1075-1115	Vases calcaires	15-1-75	17 h 00
CH 125	17° 45′ S-43° 09′ E	1300-1350	Vases calcaires	15-1-75	20 h 40
CH 126	17° 50′ S-43° 07′ E	1475-1530	Vases calcaires	16-1-75	07 h 55
CH 127	18° 00′ S-43° 00′ E	1715-1750	Vases calcaires	16-1-75	11 h 30
CH 128	18° 05′ S-42° 53′ E	1930	Vases calcaires	16-1-75	15 h 35
CH 129	15° 25′ S 46° 03,5′ E	57	Sables moyennement calcaires	19-1-75	18 h 15
CH 130	15° 20′ S 46° 11,5′ E	170-175	Vases sableuses peu calcaires	19-1-75	21 h 05
CH 131	13° 46′ S-47° 33′ E	1490-1600	Vases calcaires	20-1-75	14 h 45
CH 132	13° 43,8′ S 47° 29,0′ E	1950-2150	Vases calcaires	20-1-75	18 h 15
CH 133	13° 02′ S-48° 02′ E	1000-1525	Vases calcaires	21-1-75	10 h 55
CH 134	13° 04′ S 47° 51,5′ E	1865-2030	Vases calcaires	21-1-75	15 h 45
CH 135	13° 01′ S-48° 01′ E	1075-1110	Vases calcaires	21-1-75	19 h 30

Source : MNHN, Paris

N° Station	Position	Profondeur de pêche en mètres	Nature du fond	Date	Heure GMT + 3
CH 136	13° 44,2′ S- 47° 29 5 E	1875-2100	Vases calcaires	27-2-75	07 h 05
CH 137	13° 45,0′ S- 47° 30,8′ E	1950 2100	Vases calcaires	27-2-75	12 h 10
CH 138	13° 48,8′ S- 47° 29,4′ E	1800-2000	Vases calcaires	27 2 75	16 h 00
CH 139	13° 50,0′ S- 47° 37,0 E	850-1125	Vases calcaires	27-2-75	21 h 00
CH 140	13° 46,8′ S- 47° 35,8′ E	1175-1600	Vases calcaires	29-2-75	07 h 05
CH 141	13° 40,3′ S- 47° 32,5′ E	1600-1725	Vases calcaires	29-2-75	10 h 00
CH 142	13° 45,6′ S- 47° 34,2′ E	1250-1300	Vases calcaires	29-2-75	15 h 15
CH 143	13° 45,8′ S- 47° 38,5′ E	430-700	Vases calcaires	29-2-75	18 h 45

Source : MNHN, Paris

INDEX SYSTÉMATIQUE

Les noms valides des formes présentes dans la région malgache sont imprimés en caractères gras. La première page relative à l'étude particulière d'une espèce ou d'une sous-espèce est signalée par un numéro en italiques. Les chiffres gras désignent les pages où figure une illustration. Les noms des sous-familles sont en petites-capitales.

alcocki, Aristeus, 8, 11, 61, 62, **67**, 68, 70, 73.
  Gennadas, 31, 34, 36, 38, 41.
Alcocki, Amalopenaeus, 34.
algoense, Solenocera, 130.
algoensis, Solenocera, 9, 11, *130*, **131**, 132, **133**, 134, **135**, 136, **137**, 138, **140**, **145**, **154**, **155**, 163, 165.
alicei, Amalopenaeus, 30.
  Gennadas, 30.
Alicei, Amalopenaeus, 30.
  Gennadas, 30.
alticarinata, Solenocera, 9, 141, **142**, 143, **147**, 149, *150*, 151.
altus, Benthesicymus, 8, 11, 16, 21.
Amalopenaeus Alcocki, 34.
  alicei, 30.
  Alicei, 30
  Bouvieri, 34.
  clavicarpus, 38
  Gardineri, 37
  incertus, 37
  parvus, 37
  scutatus, 43.
  scutatus indicus, 38.
  tinayrei, 44.
  Tinayrei, 44.
antennarius, Penaeus, 71.
antennatus, Aristaeus, 71.
  Aristeus, 7, 9, 11, 57, 61, 62, 64 66, **67**, **69**, *71*-74.
  Penaeus, 71.
Antennatus, Aristeus, 71.
antillensis, Aristeus, 61.
Aristaeomorpha, 11, 46, *52*, 54, 58.
  foliacea, 7, 11, *54*, **55**, 56-58, **59**.
  Giglioliana, 54.
  mediterranea, 54
  rostridentata, 56-58.
  rostridentatus, 56.
  woodmasoni, 11, 54, 57, 58.
Aristaeopsis, 9, 86, 88.
  armata, 92.
  edwardsiana, 88.
  Edwardsiana, 88.
Aristaeus antennatus, 71.
  (Aristaeomorpha) rostridentatus, 57.
  (Aristaeopsis) armatus, 92.
  coruscans, 94.
  crassipes, 83.
  (Hemipeneus) Carpenteri, 76.
  (Hemipeneus) crassipes, 85
  (Plesiopenaeus) coruscans, 94
  (Plesiopenaeus) Edwardsianus, 88
  semidentatus, 68
  virilis, 63
ARISTEINAE, 6, 11, 14, *46*, 48.
Aristeomorpha foliacea, 56, 57
  pholiacea, 54.
Aristeopsis armatus, 92
  armatus var. tridens, 92.
  tridens, 92
Aristeus, 8, 11, 46, *60*, 61, 75, 82, 86, 88.
  alcocki, 8, 11, 61, 62, **67**, 68, 70, 73
  antennatus, 7, 9, 11, 57, 61, 62, 64-66, **67**, **69**, *71*-74
  Antennatus, 71.
  antillensis, 61
  (Aristaeomorpha) rostridentatus, 57.
  armatus, 92
  coralinus, 88.
  coruscans, 94.
  crosnieri, 61
  Edwardsianus, 88
  foliaceus, 54
  (Hemipeneus) carpenteri, 76
  (Hemipeneus) crassipes, 85.
  japonicus, 56, 58
  mabahissae, 9, 11, 61, 62, 64, *65*, 66, **67**, 68, **69**.
  occidentalis, 61, 70.
  rostridentatus, 54, 58
  semidentatus, 8, 11, 61-66, *68*, **69**, 70-74
  splendens, 88.
  tomentosus, 61.
  tridens, 92
  varidens, 61
  virilis, 8, 11, *61* 66, **67**, **69**, 70, 73, 85
  viritli, 63
armata, Aristaeopsis, 92
armatus, Aristaeus (Aristaeopsis), 92.
  Aristeopsis, 92
  Aristeus, 92
  Plesiopenaeus, 9, 11, 86, **87**, 88-90, *92*, **93**, 94, **95**.
  tridens, Plesiopenaeus, 92
  var. tridens, Aristeopsis, 92

Bartleti, Benthesicymnus, 24
bartletti, Benthesicymus, 8, 11, 16, 18, 20, 21.
Bartletti, Benthesicymus, 16

Source : MNHN, Paris

bedokensis, Solenocera, 9, 165, 166, 171-174.
Bentheogennema, 11, 15, *28*, 34.
intermedia, 11, 28, **29,** *30*, 31, **32,** 38
intermedium, 30.
pasithea, 11, *28*, **29,** *31*, **32,** 33.
BENTHESICYMINAE, 6, **11,** *14*, 15.
Benthesicymnus Bartleti, 24
Benthesicymus, 11, *15*, 16, 24.
altus, 8, 11, 16, 21
bartletti, 8, 16, 18, 20, 21
Bartletti, 16
brasiliensis, 26
investigatori, 21
investigatoris, 8, 11, 16, **17,** 18, **19,** *21*, **22,** **23,** 24
Investigatoris, 21
pleocanthus, 16, 20
seymouri, 11, 16.
tanneri, 21
tirmiziae, 8, 11, *16*, **17,** 18, **19,** 20, **25.**
Benthonectes, 11, 15, *24*
filipes, 11, **17,** *24*, **25,** 26, **27.**
borealis, Gennadas, 31
bouvieri, Gennadas, 11, *34*, **35,** 36, 38, 41, **42.**
Bouvieri, Amalopenaeus, 34.
brasiliensis, Benthesicymus 26
brevipes, Solenocera, 9, 139

caini, Gennadas, 31, 33
capensis, Gennadas, 11, *36*, **42.**
carpenteri, Aristeus (Hemipeneus), 76.
Hemipenaeus, 9, 11, *76*, **77,** 78, **79, 80,** 81.
Carpenteri, Aristaeus (Hemipeneus), 76
Hemipenaeus, 76
cervicalis, Philonicus, 151, 158, 162.
chacei, Hymenopenaeus, 124.
choprai, Solenocera, 9, 11, 130, **133, 137, 140,** *141*, **142, 143,** 144, **145,** 146, **147,** 148 151, **154, 155.**
clavicarpus, Amalopenaeus, 38
Gennadas, 38, 41, 43
comata, Solenocera, 9, 11, 130, **131, 133, 135,** **137,** *138*, 139, **140, 145, 154, 155.**
comatum, Solenocera, 138, 139.
comatus, Solenocera, 138, 139
coralinus, Aristeus, 88
coruscans, Aristaeus, 94
Aristaeus (Plesiopenaeus), 94
Aristeus, 94
Plesiopenaeus, 9, 11, 86, **87,** 88-90, *94*, **95,** 96.
crassicornis, Solenocera, 144
crassipes, Aristaeus, 83
Aristaeus (Hemipeneus), 85
Aristeus (Hemipeneus), 85.
Hemipenaeus, 63-65, 75, 76, 85.
Hemipeneus, 85.
Pseudaristeus, 11, 82, 83, **84,** 85.
crassus, Gennadas, 11, 34.
crosnieri, Aristeus, 61
curvirostris, Haliporus, 97, 98

depressa, Solenocera, 144, 148
distincta, Solenocera, 144, 151, 152
distinctus, Penaeus, 144
dollfusi, Solenocera, 141

edwardsiana, Aristaeopsis, 88
Edwardsiana, Aristaeopsis, 88.
edwardsianus, Plesiopenaeus, 9, 11, 86, **87,** *88*, 89-92, **93, 95.**
Edwardsianus, Aristaeus (Plesiopenaeus), 88.
Aristeus, 88
Penaeus, 88
Plesiopenaeus, 88.
elegans, Gennadas, 34
equalis, Hymenopenaeus, 11, 102

fattahi, Hymenopenaeus, 11, 102, **122, 126,** 127
faxoni, Solenocera, 158.
filipes, Benthonectes, 11, **17,** *24*, **25,** 26, **27.**
foliacea, Aristaeomorpha, 7, 11, *54*, **55,** 56-58, **59.**
Aristeomorpha, 56 57
foliaceus, Aristeus 54
Penaeopsis, 54
Penaeus, 54, 57, 71
Plesiopenaeus, 54
Foliaceus, Penaeus, 54
furci, Hymenopenaeus, 9, 11, 100, 102, **107,** **109, 114,** 115, **116, 125,** *127*, 128, 129

Gardineri, Amalopenaeus, 3.
Gennadas, 11, 15, 31, *33*, 34
alcocki, 31, 34, 36, 38, 41
alicei, 30.
Alicei, 30
borealis, 31
bouvieri, 11, *34*, **35,** 36, 38, 41, **42.**
caini, 31, 33
capensis, 11, *36*, **42.**
clavicarpus, 38, 41, 43
crassus, 11, 34
elegans, 34
gilchristi, 11, 34
incertus, 11, **29, 35,** 37, **45.**
intermedius, 30, 31, 33
kempi, 11, 34
parvus, 11, 30, 34, *37*, 38, **39,** 41, 43, 44, **45.**
pasithea, 31
Pasithea, 31
praecox, 31, 33
propinquus, 11, 34, *38*, **39,** 41, **42,** 43
scutatus, 11, 38, **40,** 41, *43*, 44, **45.**
scutatus indicus, 38, 41
sordidus, 11, 33, 38
tinayrei, 11, **40,** 44, **45,** 46
Tinayrei, 44.
Gigliolianа, Aristaeomorpha, 54
gigliolianus, Plesiopenaeus, 54
gilchristi, Gennadas, 11, 34
Gordonella, 15.
polyarthra, 15
gracilis, Hemipenaeus, 75, 76
Pseudaristeus, **78,** 82, 83, **84,** 85.
gurjanovae, Solenocera, 9, 171 174.

Source : MNHN, Paris

Hadropenaeus, 9, 115
Haliporoides, 9, 108, *112*, 113-115.
triarthrus, 108
Haliporus, 6, 9, 11, *97*, 98.
curvirostris, 97, 98
Lucasi, 115
Lucasii, 115, 117.
malhaensis, 115, 117
obliquirostris, 120
propinquus, 124
sibogae, 108, 112.
Sibogae, 108
taprobanensis, 9, 11, *97*, 98, **99, 101, 107, 109, 114.**
thetis, 97, 98
triarthrus, 108
villosus, 11, 97, 98
halli, Hymenopenaeus, 9, 11, 100, 102, **107, 109,** 113, **114,** 115, **116,** *120*, 121, **122,** 123, 124, **125,** 128
Solenocera, 144, 148.
Hemipenaeus, 9, 11, 46, 60, *74*, 75, 76, 82, 86, 88.
carpenteri, 9, 11, 75, *76*, **77,** 78, **79, 80,** 81.
Carpenteri, 76
crassipes, 63 65, 75, 76, 85
gracilis, 75, 76
semidentatus, 68
speciosus, 75, 76
sibogae 75 83, 85
Sibogae, 83
spinidorsalis, 9, 11, 75, 76, **77, 79,** *80*, **80,** 81, 82
tomentosus, 63
triton, 9 75, 78, 81
virilis, 61, 63
Hemipeneus crassipes, 85.
triton, 76
Hepomadus, 11, 46, *47*, 48, 60, 86.
tener, 11, 47.
Hymenopenaeus, 6, 9, 11, 97, 98, *100*, 102, 112, 113, 114, 115
chacei, 124
equalis, 11, 102
fattahi, 11, 102, **122, 126,** 127.
furici, 9, 11, 100, 102, **107, 109, 114,** 115, **116, 125,** *127*, 128, 129
(Haliporoides) triarthrus, 108
halli, 9, 11, 100, 102, **107, 109,** 113, **114,** 115, **116,** *120*, 121, **122,** 123, 124, **125,** 128
laevis, 11, 102.
lucasi, 9, 11, 100, **105, 107, 109,** 113, **114,** *115*, **116,** 117, 118, **119,** 120, **125,** 166.
lucasii, 115
lucassi 115
malhaensis 9, 115, 117, 118, 119, 120.
neptunus, 9, 128, 129.
obliquirostris, 9, 121, 123, 128.
propinquus, 11, 100, 102, **107, 109, 114,** 115, **116, 122,** *124*, **125,** 126, **126,** 127.
sewelli, 11, 102
sibogae, 9, **103,** 104, **106,** 107, 108, 110, 111, **112,** 112, 113
sibogae madagascariensis, 9, 11, 100, *102*, **103,** 104, **105, 106, 107, 109,** 111, **112,** 112, 113, **114,** 115.
taprobanensis, 98.
triarthrus, 9, 11, 102, **103,** 104, *108*, 110, **111,** 113
triarthrus vniroi, 9, 11, **103, 106,** *110*, 111, 112, **112.**
vniroi, 110

incertus, Amalopenaeus, 37.
indicus, Amalopenaeus. Scutatus, 38
indicus, Gennadas. scutatus, 38, 41.
Gennadas, 11, **29, 35,** *37*, **45.**
intermedia, Bentheogennema, 11, 28, **29,** *30*, 31, **32,** 38
intermedium, Bentheogennema, 30
intermedius, Gennadas, 30, 31, 33
invertigatori, Benthesicymus, 21
investigatoris, Benthesicymus, 8, 11, 16, **17,** 18, **19,** *21*, **22, 23,** 24
Investigatoris, Benthesicymus, 21

japonicus, Aristeus, 56, 58.

kempi, Gennadas, 11, 34.
koelbeli, Solenocera, 9, 141, **142, 143,** *144*, 146, **147,** 148, 149, 150
Koelbeli, Solenocera, 144.

laevis, Hymenopenaeus, 11, 102
lucasi, Hymenopenaeus, 9, 11, 100, **105, 107, 109,** 113, **114,** *115*, **116,** 117, 118, **119,** 120, **125,** 166
Lucasi, Haliporus, 115.
lucasii, Hymenopenaeus, 115.
Philonicus, 115
Pleoticus, 115.
Solenocera, 115, 134, 138, 163.
Lucasii, Haliporus, 115, 117
lucassi, Hymenopenaeus, 115.

mabahissae, Aristeus, 9, 11, 61, 62, 64, *65*, 66, **67,** 68, **69,** 70, 72-74, 85.
madagascariensis, Hymenopenaeus sibogae, 9, 11, 100, *102*, **103,** 104, **105, 106, 107, 109,** 111, **112,** 113, **114,** 115
malhaensis, Haliporus, 115, 117.
Hymenopenaeus, 9, 115, 117-120.
mediterranea, Aristaeomorpha, 54.
melantho, Solenocera, 148, 151
membranacea, Solenocera, 144.
Mesopenaeus, 9.

neptunus, Hymenopenaeus, 9, 128, 129.
nitidus, Plesiopenaeus, 9, 88-90.
novae. zealandiae, Solenocera, 140.
novae-zealandiae, Solenocera, 138, 139.

obliquirostris, Haliporus, 120
Hymanopenaeus, 9, 121, 123, 128
occidentalis, Aristeus, 61, 70.

Source : MNHN, Paris

Parahaliporus, *112*, 113, 114.
sibogae, 108
Parahepomadus, 8, 11, 46, *47*, 48, 54.
vaubani, 8, 11, *48*, **49**, 50, **51**, 52, **53**.
parvus, Amalopenaeus, 37
Gennadas, 11, 30, 34, *37*, 38, **39**, 41, 43, 44, **45**.
pasithaea, Gennadas, 31
pasithea, Bentheogennema, 11, 28, **29**, *31*, **32**, 33
Pasithea, Gennadas, 31.
pectinata, Solenocera, 9, 11, 130, **133**, **140**, **145**, 151, 152, **153**, **155**, 156, **157**, 158-160, **161**, *162*, 163
pectinatus, Philonicus, 158, 162.
pectinulata, Solenocera, 9, 11, 130, **133**, **140**, **145**, *151*, 152, **153**, **154**, **155**, 156, **157**, 158 160, **161**, 162
Penaeopsis foliaceus, 54
Penaeus antennarius, 71
antennatus, 71.
distinctus, 144
Edwardsianus, 88
foliaceus, 54, 57, 71
Foliaceus, 54.
Philonicus cervicalis, 151, 158, 162.
lucasii, 115
pectinatus, 158, 162
pholiacea, Aristeomorpha, 54.
phuongi, Solenocera, 171-174
pleocanthus, Benthesicymus, 16, 20
Pleoticus, 9
lucasii, 115.
Plesiopenaeus, 9, 11, 46, 60, 75, *85*, 86, 88 90.
armatus, 9, 11, 86, **87**, 88-90, *92*, **93**, 94, **95**.
armatus tridens, 92
coruscans, 9, 11, 86, **87**, 88-90, *94*, **95**, 96
edwardsianus, 9, 11, 86, **87**, *88*-92, **93**, **95**.
Edwardsianus, 88
foliaceus, 54.
gigliolianus, 54
nitidus, 9, 88-90.
polyarthra, Gordonella, 15.
praecox, Gennadas, 31, 33.
prominentis, Solenocera, 148.
propinquus, Gennadas, 11, 34, *38*, **39**, 41, **42**, 43
Haliporus, 124
Hymenopenaeus, 11, 100, 102, **107**, **109**, **114**, 115, **116**, **122**, *124*, **125**, **126**, 127.
Pseudaristeus, 9, 11, 46, 60, 76, *81*-83, 86
crassipes, 11, 82, 83, **84**, 85.
gracilis, **78**, 82, 83, **84**, 85.
sibogae, 9, 11, **77**, 82, *83*, **84**, 85.
speciosus, 82, 85

ramadani, Solenocera, 9, 130, 134, 136, 138, 163
rathbuni, Solenocera, 9, 11, 115, 130, **133**, 134, 136, 138, **140**, **145**, **153**, **155**, *163*-165, **167**, **169**, 171-174
rostridentata, Aristaeomorpha, 56-58
rostridentatus, Aristaeomorpha, 56.
Aristaeus (Aristaeomorpha), 57.
Aristeus, 54, 58.
scutatus, Amalopenaeus, 43
Gennadas, 11, 38, **40**, 41, *43*, 44, **45**.
indicus, Amalopenaeus, 38
indicus, Gennadas, 38, 41
semidentatus, Aristaeus, 68.
Aristeus, 8, 11, 61-66, *68*, **69**, 70-74
Hemipenaeus, 68
sewelli, Hymenopenaeus, 11, 102
seymouri, Benthesicymus, 11, 16
sibogae, Haliporus, 108, 112
Hemipenaeus, 75, 83, 85
Hymenopenaeus, 9, **103**, 104, **106**, 107, 108, 110, 111, **112**, 113
madagascariensis, Hymenopenaeus, 9, 11, 100, *102*, **103**, 104, **105**, **106**, **107**, **109**, 111, **112**, 113, **114**, 115
Parahaliporus, 108
Pseudaristeus, 9, 11, **77**, 82, *83*, **84**, 85.
Sibogae, Haliporus, 108
Hemipenaeus, 83
sinensis, Solenocera, 144
Solenocera, 8, 11, 97, *129*, 130, 134.
algoense, 130
algoensis, 9, 11, *130*, **131**, 132, **133**, 134, **135**, 136, **137**, 138, **140**, **145**, **154**, **155**, 163, 165.
alticarinata, 9, 141, **142**, 143, **147**, 149, *150*, 151
bedokensis, 9, 165, 166, 171-174
brevipes, 9, 139
choprai, 9, 11, 130, **133**, **137**, **140**, *141*, **142**, **143**, 144, **145**, 146, **147**, 148-151, **154**, **155**.
comata, 9, 11, 130, **131**, **133**, **135**, **137**, *138*, 139, **140**, **145**, **154**, 155
comatum, 138, 139.
comatus, 138, 139.
crassicornis, 144
depressa, 144, 148
distincta, 144, 151, 152
dollfusi, 141.
faxoni, 156.
gurjanovae, 9, 171-174
halli, 144, 148
koelbeli, 9, 141, **142**, **143**, *144*, 146, **147**, 148-150
Koelbeli, 144
lucasii, 115, 134, 138, 163.
melantho, 148, 151.
membranacea, 144.
novae zealandiae, 140
novae-zealandiae, 138, 139.
pectinata, 9, 11, 130, **133**, **140**, **145**, 151, 152, **153**, **155**, 156, **157**, 158-160, **161**, *162*, 163.
pectinulata, 9, 11, 130, **133**, **140**, **145**, *151*, 152 **153**, **154**, **155**, 156, **157**, 158-160, **161**, 162.
phuongi, 171-174
prominentis, 148
ramadani, 9, 130, 134, 136, 138, 163.
rathbuni, 9, 11, 115, 130, **133**, 134, 136, 138, **140**, **145**, **153**, **155**, *163*, 164, 165, **167**, **169**, 171-174
sinensis, 144.

Source : MNHN, Paris

Solenocera (suite)
utinomi, 171.
vietnamensis, 144, 151.
vioscai, 138.
waltairensis, 9, 11, 130, **133, 140, 145, 153, 155,** 160, *165*, 166, **167,** 168, **169,** 170-174.
zarenkovi, 9, 171-174.
SOLENOCERINAE, 6, 11, 14, 96, 97.
sordidus, Gennadas, 11, 33, 38.
speciosus, Hemipenaeus, 75, 76.
Pseudaristeus, 82, 85.
spinidorsalis, Hemipenaeus, 9, 11, 75, 76, **77, 79,** *80*, **80,** 81, 82.
splendens, Aristeus, 88.

tanneri, Benthesicymus, 21.
taprobanensis, Haliporus, 9, 11, *97*, 98, **101, 107, 109, 114.**
Hymenopenaeus, 98.
tener, Hepomadus, 11, 47.
thetis, Haliporus, 97, 98.
tinayrei, Amalopenaeus, 44.
Gennadas, 11, **40,** *44*, **45,** 46.
Tinayrei, Amalopenaeus, 44.
Gennadas, 44.
tirmiziae, Benthesicymus, 8, 11, *16*, **17,** 18, **19,** 20, **25.**
tomentosus, Aristeus, 61.
Hemipenaeus, 63.
triarthrus, Haliporoides, 108.
Haliporus, 108.
Hymenopenaeus, 9, 11, 102, **103,** 104, *108*, 110, 111, 113.
Hymenopenaeus (Haliporoides), 108.
vniroi, Hymenopenaeus, 9, 11, **103, 106,** *110*, 111, **112.**
tridens, Aristeopsis armatus, 92.
Aristeus, 92.
Plesiopenaeus armatus, 92.
triton, Hemipenaeus, 9, 75, 78, 81.
Hemipeneus, 76.

utinomi, Solenocera, 171.

varidens, Aristeus, 61.
vaubani, Parahepomadus, 8, 11, *48*, **49,** 50, **51,** 52, **53.**
vietnamensis, Solenocera, 144, 151.
villosus, Haliporus, 11, 97, 98.
vioscai, Solenocera, 138.
virilis, Aristaeus, 63.
Aristeus, 8, 11, *61*-66, **67, 69,** 70, 73, 85.
Hemipenaeus, 61, 63.
viritli, Aristeus, 63.
vniroi, Hymenopenaeus, 110.
Hymenopenaeus triarthrus, 9, 11, **103, 106,** *110*, 111, **112.**

waltairensis, Solenocera, 9, 11, 130, **133, 140, 145, 153, 155,** 160, *165*, 166, **167,** 168, **169,** 170-174.
woodmasoni, Aristaeomorpha, 11, 54, 57, 58.

zarenkovi, Solenocera, 9, 171-174.

BIBL. DU MUSEUM PARIS

Source : MNHN, Paris

LA FAUNE DE MADAGASCAR

est publiée par livraisons séparées correspondant chacune à un groupe zoologique. L'ordre de publication est indépendant de l'ordre systématique général.

Adresser toute la correspondance concernant la « Faune de Madagascar » au Secrétaire de la « Faune » : P. VIETTE, 45 *bis*, rue de Buffon, 75005 Paris.

En vente à la Librairie René THOMAS
36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris

Date de publication de ce volume : 14 avril 1978

FASCICULES PUBLIÉS

I.	— Odonates Anisoptères, par le Dr F.-C. FRASER, 1956	50 F
II.	— Lépidoptères Danaidae, Nymphalidae, Acraeidae, par R. PAULIAN, 1956	50 F
III.	— Lépidoptères Hesperiidae, par P. VIETTE, 1956	40 F
IV.	— Coléoptères Cerambycidae Lamiinae, par S. BREUNING, 1957	100 F
V.	— Mantodea, par R. PAULIAN, 1957	40 F
VI.	— Coléoptères Anthicidae, par P. BONADONA, 1957	50 F
VII.	— Hémiptères Enicocephalidae, par A. VILLIERS, 1958	40 F
VIII.	— Lépidoptères Sphingidae, par P. GRIVEAUD, 1959	80 F
IX.	— Arachnides. Opilions, par le Dr R.-F. LAWRENCE, 1959	40 F
X.	— Poissons des eaux douces, par J. ARNOULT, 1959	70 F
XI.	— Insectes. Coléoptères Scarabaeidae, Scarabaeina et Onthophagini, par R. PAULIAN; Helictopleurina, par E. LEBIS, 1960	60 F
XII.	— Myriapodes. Chilopodes, par le Dr R.-F. LAWRENCE, 1960	60 F
XIII.	— Zoogéographie de Madagascar et des îles voisines, par R. PAULIAN, 1961	120 F
XIV.	— Lépidoptères Eupterodidae et Attacidae, par P. GRIVEAUD, 1961	80 F
XV.	— Aphaniptères, par le Dr LUMARET, 1962	60 F
XVI.	— Crustacés. Décapodes Portunidae, par A. CROSNIER, 1962	60 F
XVII.	— Insectes. Lépidoptères Amatidae, par P. GRIVEAUD, 1964	80 F
XVIII.	— Crustacés. Décapodes Grapsidae et Ocypodidae, par A. CROSNIER, 1965	60 F
XIX.	— Insectes. Coléoptères Erotylidae, par H. PHILIPP, 1965	40 F
XX (1).	— Insectes. Lépidoptères Noctuidae Amphipyrinae (*part.*), par P. VIETTE, 1965	80 F
(2).	— *Id.* Amphipyrinae (*part.*) et Melicleptriinae, 1967	100 F
XXI.	— Octocoralliaires, par A. TIXIER-DURIVAULT, 1966	100 F
XXII.	— Insectes. Diptères Culicidae Anophelinae, par A. GRJEBINE, 1966	140 F
XXIII.	— Insectes. Psocoptères, par A. BADONNEL, 1967	100 F
XXIV.	— Insectes. Lépidoptères Thyrididae, par P.E.S. WHALLEY, 1967	50 F

Source : MNHN, Paris

Fascicules publiés (suite)

XXV. — Insectes. Hétéroptères Lygaeidae Blissinae, par J. A. Slater, 1967.. 50 F
XXVI. — Insectes. Orthoptères Acridoidea (Pyrgomorphidae et Acrididae), par V. M. Dirsh et M. Descamps, 1968..... 100 F
XXVII. — Insectes. Lépidoptères Papilionidae, par R. Paulian et P. Viette, 1968 ..... 80 F
XXVIII. — Insectes .Hémiptères Reduviidae (1re partie), par A. Villiers, 1968 ..... 80 F
XXIX. — Insectes. Lépidoptères Notodontidae, par S. G. Kiriakoff, 1969... 100 F
XXX. — Insectes. Dermaptères, par A. Brindle, 1969..... 50 F
XXXI. — Insectes. Lépidoptères Noctuidae Plusiinae, par C. Dufay, 1970.... 100 F
XXXII. — Arachnides. Araignées Archaeidae, par R. Legendre, 1970..... 60 F
XXXIII. — Reptiles. Sauriens Chamaeleonidae, le genre *Chamaeleo*, par E.-R. Brygoo, 1971 ..... 150 F
XXXIV. — Insectes. Lépidoptères Lasiocampidae, par Y. de Lajonquière, 1972 ..... 150 F
XXXV. — Oiseaux, par Ph. Milon, J.-J. Petter et G. Randrianasolo, 1973. 200 F
36. — Mammifères. Carnivores, par R. Albignac, 1973..... 180 F
37. — Insectes. Coléoptères Carabidae Scaritinae, par P. Basilewsky, 1973 ..... 180 F
38. — Arachnides. Araignées Araneidae Gasteracanthinae, par M. Emerit, 1974 ..... 180 F
39. — Insectes. Lépidoptères Agaristidae, par S.-G. Kiriakoff et P. Viette, 1974 ..... 120 F
40. — Insectes. Coléoptères Cerambycidae Parandrinae et Prioninae, par R.-M. Quentin et A. Villiers, 1975..... 180 F
41. — Insectes. Coléoptères Carabidae Scaritinae : II. Biologie, par A. Peyrieras. — III. Supplément à la systématique, par P. Basilewsky, 1976 ..... 180 F
42. — Arachnides. Acariens Astigmata Listrophoroidea, par A. Fain, 1976.. 100 F
43 (1). — Insectes. Lépidoptères Lymantriidae (1re partie), par P. Griveaud, 1977 ..... 200 F
43 (2). — *Id.*, 1977 ..... 200 F
44. — Mammifères. Lémuriens (Primates Prosimiens), par J.-J. Petter, R. Albignac et Y. Rumpler, 1977 ..... 400 F
45. — Reptiles. Sauriens Iguanidae, par Ch. P. Blanc, 1977..... 200 F
46. — Crustacés. Décapodes Aristeidae (Benthesicyminae, Aristeinae, Solenocerinae), par A. Crosnier, 1978 ..... 250 F
47. — Reptiles. Sauriens Chamaeleonidae. Genre *Brookesia* et complément pour le genre *Chamaeleo*, par E.-R. Brygoo, 1978 ..... 200 F

Imprimerie Nouvelle - 6975-77 Dépôt légal : 2e trimestre 1978
53, quai de la Seine, Paris (19e)

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris